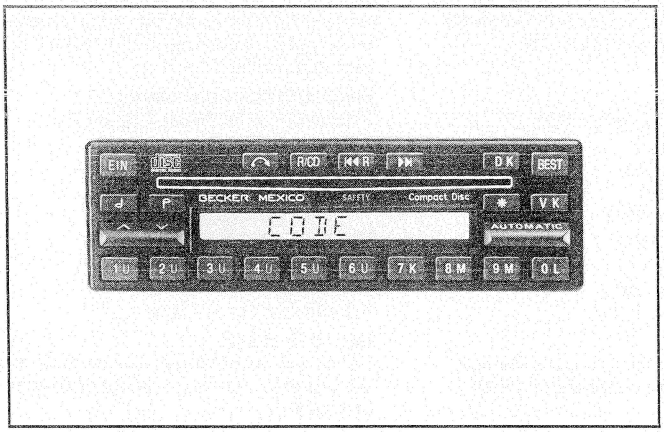



BECKER AUTORADIO

# Mexico 865

**Empfänger/Verstärker**
**Receiver/Amplifier**
**Récepteur/Amplificateur**

## Technische Information

**Gültig ab Gerät Nr. U 8130001**
**Valid from set No. U 8130001**
**Valable à partir de No. U 8130001**

Dazugehöriges CD-Schaltbild aus Techn. Information MEXICO-CD 860*

According CD circuit diagram from technical information MEXICO CD 860*

Schéma CD respectif de l'information technique MEXICO CD 860*


| Inhaltsangabe | Seite | Contents | Page | Table | Page |
|---|---|---|---|---|---|
| Technische Daten | 1 – 2 | Technical data | 1 – 2 | Caractéristiques techniques | 1 – 2 |
| Anschlußanweisung | 2 | Connection instructions | 2 | Instructions de raccordement | 2 |
| Kurzbezeichnungen | 3 | Abbreviations | 3 | Abréviations | 3 |
| Abgleichanweisung | 4 – 5 | Alignment instructions | 4 – 5 | Instructions d'alignement | 4 – 5 |
| Abgleichtabelle | 6 – 9 | Alignment list | 6 – 9 | Tableau d'alignement | 6 – 9 |
| Abgleichpunkte | 9 | Alignment points | 9 | Points d'alignement | 9 |
| Schaltungsplatte 860 E 4010 mit Spannungswerten | 10 | Wiring board 860 E 4010 with voltage values | 10 | Circuit 860 E 4010 avec valeurs de tension | 10 |
| Schaltungsplatten 860 E 4030, 865 E 4025, 860 E 4020 mit Spannungswerten | 11 | Wiring boards 860 E 4030, 865 E 4025, 860 E 4020 with voltage values | 11 | Circuits 860 E 4030, 865 E 4025, 860 E 4020 avec valeurs de tension | 11 |
| Schaltungsplatte 865 E 4050 mit Spannungswerten | 12 | Wiring board 865 E 4050 with voltage values | 12 | Circuit 865 E 4050 avec valeurs de tension | 12 |
| Schaltplan | 13 – 17 | Circuit diagram | 13 – 17 | Schéma | 13 – 17 |
| Ersatzteilliste | 18 – 26 | Spare parts list | 18 – 26 | Liste des pièces de rechange | 18 – 26 |


## Technische Daten:

**RUNDFUNKTEIL**

**Wellenbereiche:**
LW (146 kHz – 290 kHz),
MW (513 kHz – 1620 kHz),
KW (5,9 MHz – 6,25 MHz),
UKW (87,5 MHz – 108 MHz)

**Sendereinstellung:**
Sendersuchlauf, Stationstasten, Handabstimmung, Verkehrsfunksuchlauf, direkte Frequenzeingabe

**Senderidentifizierung:**
Anzeige der Sendeanstalt und des Programms auf UKW

**BEST-Auswertung:**
Auswahl der Sendestation mit der besten Empfangsqualität innerhalb der zur Zeit empfangenen Senderkette (UKW)

**Bereichsumschaltung:**
mittels Drucktasten; automatisch auf UKW bei Verkehrsfunksuchlauf

* siehe letzte Seite

## Technical Data:

**RADIO PART**

**Wave bands:**
LW (146 kHz – 290 kHz),
AM (513 kHz – 1620 kHz),
SW (5.9 MHz – 6.25 MHz),
FM (87.5 MHz – 108 MHz)

**Station setting:**
automatic station search, station recall buttons, manual tuning, automatic traffic radio station search, direct frequency input

**Station identification:**
Indication of broadcasting corporation and programm in the FM-band

**Selection of BEST-station:**
Selection of the station with the best reception quality of the tuned-in broadcasting corporation (FM)

**Switch-over of wave bands:**
by push-buttons, automatically during automatic traffic radio station search in the FM-band

* see last page

## Caractéristiques techniques:

**RÉCEPTEUR**

**Gammes d'ondes:**
GO (146 kHz – 290 kHz),
PO (513 kHz – 1620 kHz),
OC (5,9 MHz – 6,25 MHz),
FM (87,5 MHz – 108 MHz)

**Réglage des stations:**
Recherche automatique des stations, touches de pré-sélection des stations, réglage manuel, recherche automatique des stations d'informations routières, entrée de la fréquence directe

**Identification des stations:**
L'indicatif de la station et le numero de son programme sont indiqués dans la gamme FM

**Sélection BEST:**
Sélection de la station FM avec la meilleure qualité de réception du programme réglé

**Commutation des gammes d'ondes:**
par touches; dans la gamme FM automatiquement en cas de recherche automatique des stations d'informations routières

* voir page dernière

Änderungen vorbehalten/Modifications reserved/Modifications réservées

Copyright by Becker Autoradiowerk, Karlsbad

**Abstimmung:**
Kapazitätsdioden mit prozessorgesteuertem Frequenzsynthesizer; Vorkreis bei AM mit elektronischem Variometer

**Schaltempfindlichkeit:**
3 Stufen, automatisch umschaltend

**Anzahl der Kreise:**
AM: 3 veränderbare,
2 feste,
4-fach Keramikfilter
FM: 4 veränderbare,
9 feste

**Zwischenfrequenz:**
AM: 455 kHz, UKW 10,7 MHz

**Stereo-Decoder:**
Schalterdecoder mit feldstärkeabhängigem kontinuierlichem Stereo/Monoübergang

**Klangblende:**
Höhen und Bässe getrennt einstellbar

**Loudness:**
Physiologische Lautstärkeregelung

**VERKEHRSFUNKTEIL**

**Verkehrsfunkauswertung:**
Senderkennung, Bereichskennung, Durchsagekennung, Bandstop, Lautstärkeanhebung, automatische DK-Bereitschaft nach Einschub der Cassette

**Verkehrsfunksuchlauf:**
Senderkennungssuchlauf; gezielter Bereichskennungssuchlauf; automatischer Suchlauf bei Empfangsunwürdigkeit des eingestellten, stummgeschalteten Verkehrsfunksenders

**GAL:**
Geschwindigkeitsabhängige Lautstärkeregelung

**ALLGEMEINE DATEN**

**Betriebsspannung:**
12 V nach DIN 45324

**Ausgangsleistung:**
2 x 20 W sinus an 3 Ω nach DIN 45324

**Stromaufnahme:**
ca. 2 mA bei ausgeschaltetem Gerät (ohne Klemme 75); ca. 550 mA bei Rundfunk Leerlauf; ca. 3,4 A bei Rundfunk-Vollaussteuerung

**Diebstahlschutz:**
elektronisch

**Gehäuseabmessungen:**
Höhe: 52 mm, Breite: 182 mm, Tiefe: 162 mm

**Tuning:**
Tuning diodes with processor-controlled frequency synthesizer; input circuit in the AM-band with electronical variometer

**Switch sensitivity:**
3 stages, automatic switch-over

**Number of circuits:**
AM: 3 circuits, variable
2 circuits, fixed
4-fold ceramic filter
FM: 4 circuits, variable
9 circuits, fixed

**Intermediate frequency:**
AM: 455 kHz, FM 10.7 MHz

**Stereo-decoder:**
Switch decoder with continuous stereo-/mono change-over, dependent on field intensity

**Tone control:**
Treble and bass seperately adjustable

**Loudness**

**TRAFFIC RADIO PART**

**Traffic radio selection:**
Transmitter code, range code, information code, tape stop, increasing of volume, automatic stand-by of information code after having inserted the cassette

**Automatic traffic radio:**
Transmitter code search, range code search, automatic station search in case of bad reception quality of tuned-in and switched mute traffic radio station

**GAL:**
Speed dependent volume control

**GENERAL DATA**

**Operating voltage:**
12 V according to DIN 45324

**Output voltage:**
2 x 20 W sine at 3 Ω according to DIN 45324

**Current consumption:**
approx. 2 mA when radio is switched off (without terminal 75); approx. 550 mA in case of radio operation without modulation; approx. 3.4 A in case of radio operation at full modulation

**Anti-theff circuit:**
electronical

**Dimensions:**
Height: 52 mm, width: 182 mm, depth: 162 mm

**Syntonisation:**
Diode à capacité avec synthétiseur de fréquences commandé par micro-processeur; pour la gamme AM circuit d'entrée avec variomètre électronique

**Sensibilité de commutation:**
3 niveaux, commutation automatique

**Nombre des circuits:**
AM: 3 circuits variables,
2 circuits invariables,
filtre céramique quatruple
FM: 4 circuits variables,
9 circuits invariables

**Fréquence intermédiaire:**
PO 455 kHz, FM 10,7 MHz

**Décodeur stéréo:**
Décodeur de commutation avec transition mono/stéréo continu, dépendante d'intensité du champ

**Contrôle de tonalité:**
Aigus et graves réglables séparément

**Loudness:**
Régulateur avec correction physiologique

**INFORMATIONS ROUTIERES**

**Sélection:**
Code de transmission, code de zone, code d'informations, arrêt de la bande, augmentation de volume, stand-by du code d'information automatique après avoir introduit la cassette

**Recherche automatique des stations d'informations routières:**
Recherchen automatique du code de transmission, recherche automatique du code de zone; recherche automatique de la station d'informations routières mis en veille

**GAL:**
Réglage de volume en fonction de la vitesse

**INFORMATIONS GÉNÉRALES**

**Tension d'alimentation:**
12 V selon DIN 45324

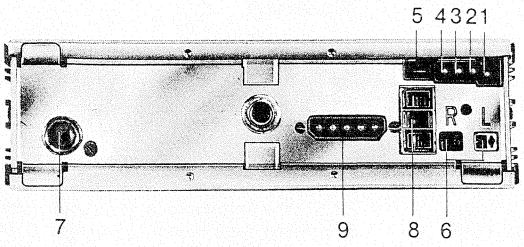
**Puissance de sortie:**
2 x 20 W sinus à 3 Ω selon DIN 45324

**Consommation:**
env. 2 mA quand l'appareil est arrêté (sans borne 75); env. 550 mA en cas de réception radio en stand-by, env. 3,4 A en cas de réception radio (volume au maximum)

**Dispositif antivol:**
électronique

**Dimensions:**
Hauteur 52 mm, largeur 180 mm, profondeur 162 mm

## Anschlußanweisung:

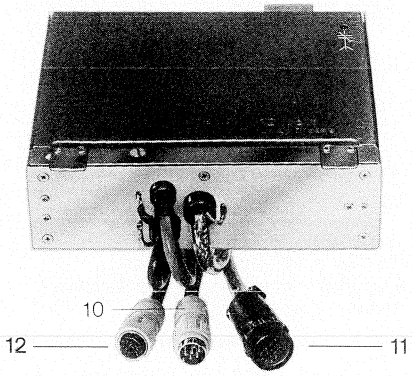



1 Masse (–) (Klemme 31)
2 geschaltetes Plus (Klemme 75)
3 Beleuchtung (+) (Klemme 58)
4 Dauerplus (Klemme 30)
5 Steuerspannungsbuchse
4 Lautsprecherbuchsen
7 Antennenbuchse
8 Sicherung 4 AT
9 Anschlußbuchse für geschwindigkeitsabhängige Lautstärkeregelung
10 NF-Anschluß
11 Anschluß Empfänger-CD-Player
12 Anschluß für Cassettenteil

## Connection hints:

1 Chassis (–) (Terminal 31)
2 Switched plus (Terminal 75)
3 Illumination (+) (Terminal 58)
4 Permanent plus (Terminal 30)
5 Control voltage socket
6 Loudspeaker sockets
7 Antenna socket
8 Fuse 4 AT
9 Connection socket for speed dependent volume control
10 AF-connection
11 Connection receiver-CD-player
12 Connection for cassette player

## Instructions de service:




1 Masse (–) (borne 31)
2 Plus commuté (borne 75)
3 Eclairage (+) (borne 58)
4 Plus permanent (borne 30)
5 Prise de tension de commande
6 Prises de haut-parleurs
7 Prise d'antenne
8 Fusible 4 AT
9 Prise de raccordement pour réglage de volume en fonction de la vitesse
10 Raccordement BF
11 Raccordement récepteur-lecteur CD
12 Raccordement pour lecteure de cassette

## Kurzbezeichnungen im Schaltbild

ANK 75 : Steuerspannung von Klemme 75
AM-HF : Antennenleitung AM
AMQFM : FM-AM-Umschaltung
AUT.ANT. : Anschluß Automatikantenne
BDA 25 : Datenleitung zum Port 2/5 von IC 901
BASS : Steuerspannung für Basseinstellung
BELKL : Tastaturbeleuchtung
BELLE : Beleuchtung von LCD- und Ein-Taste
BERKE : Bereichskennung für Verkehrsfunk
CLOCK : Takt in Front
CLCKE : Takt entkoppelt
DAOUT : Datenrückmeldung von Front
DATEN : Daten
DATEE : Daten entkoppelt
DKLED : Ansteuerung von Stummschaltungsleuchte
DKOQ : Steuerung für Bandstopp
DKOUT : Durchsagekennung von MP
DKOUQ : Durchsagekennung von MP invertiert
DLEN1 : Data Load Enable 1
DLEN2 : Data Load Enable 2
DLE1E : Data Load Enable entkoppelt
DUKEQ : Steuerspannung Durchsagekennung
EMPAM : Empfindlichkeit AM
EMPF1 : Empfindlichkeit 1
EMPF2 : Empfindlichkeit 2
EMPFM : Empfindlichkeit FM
EINTOQ : Einschaltimpuls von Eintaste, Tonband oder KI 75
HOEHE : Steuerspannung für Höheneinstellung
KWSQ : Steuerspannung KW
LAUT : Steuerspannung für Lautstärkeeinstellung
LWS : Steuerspannung LW
MASNF : NF-Masse
MASUP : Masse MP
MESVA : Meßfrequenz Variometer
MOUT : Mute out (Signal aus CD-Player)
MPXSI : NF-Signal vom FM-Demodulator
MPXE : NF-Signal vom FM-Demodulator, entstört
MUTE : Stummschaltung von MP
MWS : Steuerspannung MW
NFAM : Niederfrequenz vom AM-Demodulator
NFL : Geschaltete Niederfrequenz – links – zum Klangsteller
NFLCD : Niederfrequenz – links – vom CD-Player
NFR : Geschaltete Niederfrequenz – rechts – zum Klangsteller
NFRCD : Niederfrequenz – rechts – vom CD-Player
ONOUQ : Ein-Austaste
OSZAM : Oszillatorspannung AM
OSZFM : Oszillatorspannung FM
RESEQ : Rücksetzimpuls invertiert
RCL 27 : Leseimpuls zum Port 2/7 von IC 901
SENKQ : Senderkennung invertiert
SDATA : Serielle Daten
SLSTQ : Steuerleitung Stereolampe
SPEED : Steueranschluß GAL
STOPQ : Stop-Puls für Suchlauf
ST1 : Steuerleitung Transduktor negativ
ST2 : Steuerleitung Transduktor positiv
STRAE : Steuerleitung Radio EIN-AUS
STROB : Übernahmeimpuls D/A-Wandler
TBAUS : Tonband-aus
TBSVQ : Tonband – Schneller Vor- und Rücklauf
TONBQ : Tonbandstellung für NF-Schalter
UABST : Abstimmungspannung
UABS1 : Abstimmspannung zum AM-Teil
UBARA : Betriebsspannung (14 V) geschaltet
UBATT : Betriebsspannung (14 V)
UBLEN : Überblendspannung für Stereo-Decoder
UDAUR : Versorgungsspannung für RAM
UTONA : Einschaltpegel 5 V
UTONB : Spannung für Tonband geschaltet
UTONH : Einschaltpegel 12 V
UP5VS : 5 V Steuerspannung für MP
USTAM : Stabilisierte Betriebsspannung für AM-HF-ZF-Teil
USTFM : Stabilisierte Betriebsspannung für FM-Teil
UP5VR : 5 V Steuerspannung für Transduktor
U8VSE : Stabilisierte Spannung 8,5 V gesiebt
U8VST : Stabilisierte Spannung 8,5 V
VAENQ : Variometer Enable
WATO : Warnton

## Abbreviations in the circuit diagram

ANK 75 : Control voltage at terminal 75
AM-HF : AM antenna line
AMQFM : FM-AM switching
AUT.ANT. : Connection automatic antenna
BDA 25 : Data line to port 2/5 of IC 901
BASS : Control voltage for bass control
BELKL : Pushbutton illumination
BELLE : Illumination of LED and ON pushbutton
BERKE : Area code for traffic radio
CLOCK : Clock in front
CLCKE : Clock decoupled
DAOUT : Data acknowledgement from front panel
DATEN : Data
DATEE : Data, decoupled
DKLED : Activation of muting lamp
DKOQ : Control for tape stop
DKOUT : Announcement code from MP
DKOUQ : Announcement code from MP, inverted
DLEN1 : Data load enable 1
DLEN2 : Data load enable 2
DLE1E : Data load enable decoupled
DUKEQ : Control voltage, announcement code
EMPAM : Sensitivity AM
EMPF1 : Sensitivity 1
EMPF2 : Sensitivity 2
EMPFM : Sensitivity FM
EINTOQ : Switch-on impulse of button ON, tape recorder or terminal 75
HOEHE : Control voltage for treble control
KWSQ : Short-wave control voltage
LAUT : Control voltage for volume control
LWS : LW control voltage
MASNF : AF ground
MASUP : MP ground
MESVA : Variometer measuring frequenzy
MOUT : Mute out (signal out of CD-player)
MPXSI : AF signal from FM demodulator
MPXE : AF signal from FM demodulator, suppressed
MUTE : Muting voltage from MP
MWS : MW control voltage
NFAM : AF from AM demodulator
NFL : Switched AF – left – total control
NFLCD : AF – left – from CD-player
NFR : Switched AF – right – to tone control
NFRCD : AF – right – from CD-player
ONOUQ : ON/OFF switch
OSZAM : AM oscillator voltage
OSZFM : FM oscillator voltage
RESEQ : Reset inverted
RCL 27 : Read impulse to port 2/7 of IC 901
SENKQ : Station code inverted
SDATA : Serial data
SLSTQ : Control line, stereo lamp
SPEED : Control line, speed dependent volume control
STOPQ : Stop impulse for automatic station tuning
ST1 : Control line, transductor, negative
ST2 : Control line, transductor, positive
STRAE : Control line, radio ON – OFF
STROB : Taking-over, impulse D/A-converter
TBAUS : Tape recorder off
TBSVQ : Tape – fast forward and fast reverse
TONBQ : Tape position for AF switch
UABST : Tuning voltage
UABS1 : Tuning voltage to AM-part
UBARA : Supply voltage (14 V), switched
UBATT : Supply voltage (14 V)
UBLEN : Transission voltage for stereo decoder
UDAUR : Power supply for RAM
UTONA : Switch-on level 5 V
UTONB : Voltage for tape recorder, switched
UTONH : Switch-on level 12 V
UP5VS : 5 V control voltage for MP
USTAM : Stabilized supply voltage for AM-MP-IF section
USTFM : Stabilized supply voltage for FM section
UP5VR : 5 V control voltage for transducer
U8VSG : Stabilized voltage 8,5 V filtered
U8VST : Stabilized voltage 8.5 V
VAENQ : Variometer enable
WATO : Warning tone

## Abbréviations dans le schéma

ANK 75 : Tension de commande de la borne 75
AM-HF : Câble d'antenne AM
AMQFM : FM/AM commutation
AUT.ANT. : Connection antenne automatique
BDA 25 : Circuit des dates à port 2/5 de l'IC 901
BASS : Tension de commande pour le réglage des graves
BELKL : Eclairage des touches
BELLE : Eclairage du LCD et de la touche EIN
BERKE : Code de zone pour informations routières
CLOCK : Impulsion à front
CLCKE : Impulsion découplé
DAOUT : Rétro-signal du face
DATEN : Dates
DATEE : Dates découplés
DKLED : Sélection de l'éclairage de mise en veille
DKOQ : Contrôle pour stop de bande
DKOUT : Code d'information du MP
DKOUQ : Code d'information du MP inverti
DLEN1 : Data Load Enable 1
DLEN2 : Data Load Enable 2
DLE1E : Data Load Enable découplé
DUKEQ : Tension de commande code d'informations
EMPAM : Sensibilité AM
EMPF1 : Sensibilité 1
EMPF2 : Sensibilité 2
EMPFM : Sensibilité FM
EINTOQ : Impulsion de mise en marche de la touche „EIN", du lecteur de cassettes, ou de la borne 75
HOEHE : Tension de commande pour le réglage des aigus
KWSQ : Tension de commande OC
LAUT : Tension de commande pour le réglage de volume
LWS : Tension de commande GO
MASNF : Masse BF
MASUP : Masse MP
MESVA : Fréquence de mesure variomètre
MOUT : Mute out (Signal du lecteur CD)
MPXSI : Signal BF du FM démodulateur
MPXE : Signal BF du FM démodulateur anti-parasité
MUTE : Mise en veille du MP
MWS : Tension de commande PO
NFAM : BF du démodulateur AM
NFL : BF commutée – à gauche – au contrôle de tonalité
NFLCD : BF – à gauche – du CD player
NFR : BF commutée – à droite – au contrôle de tonalité
NFRCD : BF – à droite – du CD player
ONOUQ : Commutateur mise en marche/arrêt
OSZAM : Tension d'oscillateur AM
OSZFM : Tension d'oscillateur FM
RESEQ : Reset inverti
RCL 27 : Impulsion de lecture à port 2/7 de l'IC 901
SENKQ : Code de transmission inverti
SDATA : Données sérielles
SLSTQ : Tension pour indicateur stéréo
SPEED : Vitesse
STOPQ : Stop-pulse recherche automatique des stations
ST1 : Télécommande transducteur négative
ST2 : Télécommande transducteur positive
STRAE : Télécommande radio EIN-AUS
STROB : Impulsion de charge du conv. D-/A
TBAUS : lecteur de cassettes, arrêt
TBSVQ : Lecteur de cassette avance et retour rapide
TONBQ : Position du lecteur de cassette pour commutateur BF
UABST : Tension de synthonisation
UABS1 : Tension de syntonisation à la partie AM
UBARA : Tension d'alimentation (14 V) commutée
UBATT : Tension de commutation (14 V)
UBLEN : Tension de fading pour décodeur stéréo
UDAUR : Tension d'alimentation pour RAM
UTONA : Niveau de mise en marche 5 V
UTONB : Tension pour lecteur de cassettes, commutée
UTONH : Niveau de mise en marche 12 V
UP5VS : 5 V tension de commande pour MP
USTAM : Tension d'alimentation stabilisée pour le circuit AM-HF-MF
USTFM : Tension d'alimentation stabilisée pour le FM
UP5VR : 5 V tension de commande pour transducteur
U8VSG : Tension stabilisée 8,5 V filtrée
U8VST : Tension stabilisée 8,5 V
VAENQ : Variomètre Enable
WATO : Signal avertisseur

## Für Notizen – For Notes – Pour Notes



# 1. Abgleichanweisung

### 1.1 Künstliche Antenne AM

### 1.2 Künstliche Antenne FM

### 1.3 Abgleichvorbereitung

Batteriespannung 14 V, minus an Masse.

**Achtung!** NF-Ausgänge müssen massefrei sein, da sonst die Gefahr der Endstufenzerstörung besteht.

Gerät hat 20 Watt Ausgangsleistung. Lautsprecher, Ersatzwiderstände, Outputinstrumente sowie L-Regler entsprechend dimensionieren. Zum Abgleich von HF, ZF, Phasenkreis und Stoppuls muß Schaltungsplatte 865 E 4050 hochgestellt und arretiert werden. Mit den Adapterkabeln 753 Z 7015, 753 Z 7010 Verbindung von Schaltungsplatte 860 E 4030 und 860 E 4022 zur Schaltungsplatte 865 E 4050 herstellen.

### 1.4 Abgleich des Stereodecoders

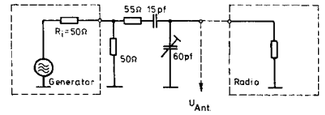
Vor dem Decoderabgleich unbedingt den FM-ZF-Abgleich durchführen bzw. überprüfen. Stereobalanceregler P 451 in Mittelstellung. (Rechter und linker Kanal gleiche NF-Pegel.) Erforderliche Meßgeräte: Stereogenerator, NF-Millivoltmeter und Outputmeter rechts/links, Frequenzzähler mit gleichspannungsfreiem Eingang.

1. Drahtbrücke zwischen Pin 11 (IC 301) und Kollektor von T 302 auflöten (Antenneneingang offen). Frequenzzähler an IC 301 Pkt. 11 anschließen und mit P 302 den internen Oszillator auf 19 kHz abgleichen.
2. Drahtbrücke zwischen Pin 11 (IC 301 und Kollektor T 302 schließen. Frequenzzähler abklemmen.
3. Stereogenerator über künstliche Antenne FM (siehe 4.2) mit MPX-Signal (37,5 kHz Hub) an Antenneneingang des Gerätes legen. Mit Automatic oder durch direkte Frequenzeingabe auf Senderfrequenz abstimmen und Klangsteller auf Mitte stellen.
4. NF-Voltmeter über Trenntrafo und 19/38 kHz Sperrfilter am NF-Ausgang anschließen. NF-Voltmeter und Stereocoder auf linken Kanal schalten.
5. Ausgangsspannung am Stereocoder auf 125 $\mu$V einstellen.
6. Mit P 303 die Kanaltrennung auf 6 dB einstellen.
7. Ausgangsspannung am Stereocoder auf 1 mV erhöhen. Mit Lautstärkesteller Spannung am Outputinstrument auf 0 dB einstellen.
8. Stereocoder auf rechten Kanal schalten und am NF-Millivoltmeter Kanaltrennung ablesen.
9. Mit P 301 größte Kanaltrennung einstellen. Kanaltrennung sollte ≧ 32 dB sein.

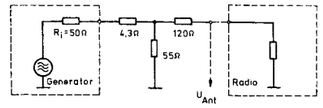
### 1.5 Stereo-Balance mit P 451 auf den gewünschten Wert einstellen.

# 1. Alignment instructions

### 1.1 Dummy antenna AM




### 1.2 Dummy antenna FM




### 1.3 Alignment preparations

Battery voltage 14 V, minus to chassis.

**Attention!** AF-outputs must be ungrounded to avoid destruction of the output stage.

Radio with 20 W output voltage. Dimension loudspeakers, substitutional resistors, output instruments and L-control accordingly. To align RF, IF, phase circuit, and stop impulse, you have to tilt up and lock the wiring board 865 E 4050.

Connect wiring board 860 E 4030 and 860 E 4022 to the wiring board 865 E 4050 with the adapter cables no. 753 Z 7015 / 753 Z 7010.

### 1.4 Alignment of stereo decoder

Before aligning the decoder it is absolutely necessary to carry out resp. to check the FM-/IF-alignment

Stereo balance: P 451 to mid position (same AF-level of right and left channel).

Necessary measuring instruments: Stereo coder, AF-voltmeter, outputmeter right/left, frequency counter with input free of direct voltage.

1. Unsolder wire bridge between pin 11 (IC 301) and collector of T 302. Antenna input open. Connect frequency counter to IC 301 pt. 11. Align internal oscillator with P 302 to 19 kHz.
2. Solder wire bridge between pin 11 (IC 301) and collector of T 302. Disconnect frequency counter.
3. Connect stereo coder over dummy antenna FM (see 4.2) with MPX-signal (37.5 kHz deviation) to antenna input of the unit. Tune unit to station frequency with automatic search or by direct frequency input. Set tone control to mid position.
4. Connect AF-voltmeter over separating transformer and 19/38 kHz rejector filter at AF output. Switch stereo coder to left channel.
5. Set output voltage at stereo coder to 125 $\mu$V.
6. Set channel separation to 6 dB with P 303.
7. Increase output voltage at stereo coder to 1 mV. Set voltage at output instrument to 0 dB with volume control.
8. Switch stereo coder to right channel. Read channel separation at AF-voltmeter.
9. Set maximum of channel separation with P 301. A channel separation of 32 dB should result.

### 1.5 With trimmer resistor P 451 you can set the stereo-balance to a wished value.

# 1. Instructions d'alignement

### 1.1 Procédure artificielle AM

### 1.2 Procédure artificielle FM

### 1.3 Préparations d'alignement

Tension batterie 14 V, négatif à la masse.

**Attention!** Les sorties BF doivent être sans contact avec la masse pour éviter la destruction de l'étage final.

Puissance de sortie de l'appareil: 20 W. Dimensionner les haut-parleurs, les résistances supplémentaires, l'instrument output et le contrôle L conformément. Pour l'alignement de la HF, fréquence intermédiaire, circuit de phase, et impulsion d'arrêt replier le circuit 865 E 4050 vers le haut et bloquer celui-ci.

Raccorder le circuit 860 E 4030 et 860 E 4022 avec les câbles d'adaptateur 753 Z 7015 / 753 Z 7010 au circuit 865 E 4050.

### 1.4 Alignement du décodeur stéréo

Il est absoluement nécessaire de faire ou d'examiner l'alignement FM/fréquence intermédiaire avant d'aligner le décodeur.

Balance stéréo P 451 à position centrale (mêmes niveaux BF du niveau des câbles à droite et à gauche).

Instruments de mesure nécessaires: Codeur stéréo, voltmètre BF, outputmètre droite/gauche, compteur de fréquence avec entrée sans tension continue.

1. Déssouder pont électrique entre pin 11 (IC 301) et collecteur de T 302. L'entrée d'antenne est ouverte. Raccorder le compteur de fréquence à IC 301 pt. 11. Aligner l'oscillateur interne à 19 kHz avec P 302.
2. Souder pont électrique entre pin 11 (IC 301) et collecteur de T 302. Déconnecter le compteur de fréquence.
3. Raccorder le codeur stéréo par l'antenne artificielle (voir 4.2) avec signal MP (37,5 kHz de relèvement) à l'entrée d'antenne de l'appareil. Syntoniser l'appareil à la fréquence de la station à l'aide de la recherche automatique ou d'entrée directe de la fréquence. Mettre le contrôle de tonalité à position centrale.
4. Raccorder le voltmètre BF par transformateur de séparation et filtre d'arrêt 19/38 kHz à l'output BF. Commuter le codeur stéréo au niveau des câbles à gauche.
5. Régler la tension de sortie au codeur stéréo à 125 $\mu$V.
6. Régler la séparation de niveau à 6 dB avec P 303.
7. Augmenter la tension de sortie au codeur stéréo à 1 mV. Régler la tension à l'instrument output à 0 dB avec régulateur de volume.
8. Commuter le codeur stéréo au niveau des câbles à droite. Lire la séparation de niveau au voltmètre BF.
9. Régler la séparation de niveau au maximum avec P 301. Une séparation de niveau de 32 dB doit résulter.

### 1.5 Avec la résistance réglable P 451 vous pouvez régler la balance stéréo comme vous voudrez.

### 1.6 Abgleich des Verkehrsfunkdecoders

Der Verkehrsfunkdecoder ist werksseitig abgeglichen. Ein Nachabgleich sollte nur im Bedarfsfall und mit den dafür notwendigen Meßgeräten vorgenommen werden.

**Erforderliche Meßgeräte:**
VF-Coder, hochohmiges AC-Voltmeter mit Tastkopf 10 : 1.

1. UKW-Bereich eintasten.
2. Ausgangsspannung (VF-Coder) über künstliche Antenne FM auf 1 mV und 3,8 kHz Hub einstellen. Mit automatischem Sendersuchlauf oder durch direkte Frequenzeingabe auf Meßfrequenz des VF-Coders abstimmen.
3. Pin 8 und 11 von IC 801 mittels Brücke verbinden.
4. AC-Voltmeter an Pin 10 von IC 801 anklemmen. L 801 (57 kHz) auf Maximum abgleichen.
5. AC-Voltmeter an Pin 15 von IC 801 anklemmen. Einstellregler P 802 auf Maximum einstellen.
6. Brücke entfernen.

### 1.7 Überprüfung der GAL

(Geschwindigkeitsabhängige Lautstärkeregelung)
Erforderliche Meßgeräte:
Tongenerator, NF-Millivoltmeter, Meßsender.

1. Meßsender auf 95 MHz, 22,5 kHz Hub, 1 kHz NF, Ausgangsspannung 200 $\mu$V einstellen.
2. Gerät auf Testfrequenz abstimmen. NF-Ausgangsspannung mit Lautstärketaste auf – 10 dB (0 dB ≙ 2,45 V) an Output einstellen.
3. Tongenerator auf 300 Hz Rechteck, 8 Vss Ausgangsspannung. Signal an Reglereingang anlegen. Die NF-Ausgangsspannung muß sich
   bei Schalterstellung 1 um ca. + 4 dB,
   bei Schalterstellung 2 um ca. + 5 dB,
   bei Schalterstellung 3 um ca. + 6 dB
   erhöhen.

### 1.6 Traffic radio decoder alignment

The traffic radio decoder is aligned ex works. If an alignment becomes necessary, however, it should only be effected with sufficient measuring instruments.

**Necessary measuring instruments:**
Traffic radio coder, AC-voltmeter (high-impedance) with probe 10 : 1.

1. Put in the FM-band.
2. Set output voltage (traffic radio coder) over dummy antenna FM to 1 $\mu$V and 3.8 kHz deviation. Tune to measuring frequency with automatic station tuning or by direct frequency input.
3. Connect pin 8 and pin 11 of IC 801 with bridge.
4. Connect AC-voltmeter to pin 10 of IC 801. Align L 801 (57 kHz) to maximum.
5. Connect AC-voltmeter to pin 15 of IC 801. Set trimmer resistor P 802 to maximum.
6. Remove bridge.

### 1.7 Checking the speed dependent volume control (GAL)

Required test equipment:
AF generator, AF millivoltmeter, signal generator.

1. Set the signal generator to 95 MHz, 22.5 kHz deviation, 1 kHz AF, output voltage 200 $\mu$V.
2. Tune the radio to the test frequency. Set AF-output voltage with volume control to – 10 dB (0 dB ≙ 2.45 V) at output.
3. Set the AF-generator to 300 Hz square wave signal, output voltage 8 Vpp. Connect the signal to the regulator input. The AF output voltage must increase
   in switch position 1 approx. + 4 dB
   in switch position 2 approx. + 5 dB
   in switch position 3 approx. + 6 dB

### 1.6 Alignement du décodeur d'informations routières

Le décodeur d'informations routières est aligné dans l'usine. S'il est absolument nécessaire et si vous avez les instruments de mesure suffisants, vous pouvez faire un realignement.

**Instruments de mesure nécessaires:**
Codeur d'informations routières, AC-voltmètre à forte résistance avec palpeur 10 : 1.

1. Entrer la gamme FM.
2. Régler la tension de sortie (codeur d'informations routières) par antenne artificielle FM à 1 mV et 3,8 kHz de relèvement. Syntoniser à la fréquence de mesure du codeur d'informations routières à l'aide de la recherche automatique des stations ou d'entrée directe de la fréquence.
3. Raccorder les pins 8 et 11 de l'IC 801 par un pont électrique.
4. Connecter l'AC-voltmètre à la pin 10 de l'IC 801. Aligner L 801 (57 kHz) au maximum.
5. Connecter l'AC-voltmètre à la pin 15 de l'IC 801. Régler la résistance réglable P 802 au maximum.
6. Déssouder le pont électrique.

### 1.7 Vérification du réglage de volume en fonction de la vitesse (GAL)

Instruments de mesure nécessaires:
BF-générateur, BF-Millivoltmètre, générateur de signaux.

1. Générateur de signaux à 95 MHz, 22,5 kHz relèvement. 1 kHz BF, régler tension de sortie 200 $\mu$F.
2. Aligner appareil à fréquence de test. Régler la tension de sortie avec contrôle de volume à – 10 dB (0 dB ≙ 2,45 V) à l'output.
3. Générateur sur 300 Hz rectangle, tension de sortie 8 Vss. Connecter signal à l'entrée du régulateur. La tension de sortie BF doit augmenter
   à position 1 du commutateur par env. + 4 dB,
   à position 2 du commutateur par env. + 5 dB,
   à position 3 du commutateur par env. + 6 dB

**2. Abgleichtabelle**
**Alignment List**
**Tableau d'alignement**

| | Bereich / Wave Band / Gamme | Meßsender / Signal generator / Générateur de signaux: MHz | an / at / à | Abgleichelemente / Alignment parts / Eléments d'alignement | Abgleich auf / Alignment to / Alignement à | Bemerkungen / Remarks / Remarques |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.1.1 | **AM-ZF:** Künstliche Antenne auf FM schalten (Meßsender mit 1 kHz NF und 30 % AM modulieren).<br>**AM-IF:** Switch dummy antenna to FM (modulate signal generator with 1 kHz AF and 30 % AM).<br>**AM-fréquence interm.:** Commuter l'antenne artificielle à FM (moduler générateur de Signaux avec 1 kHz BF et 30 % AM). | | | | | |
| | MW<br>AM<br>PO | 0,455<br>0.455<br>0,455 | Antennenbuchse<br>Antenna socket<br>Prise d'antenne | F 258<br>F 258<br>F 258 | Output max.<br>Max. output<br>Max. output | |
| 2.1.2 | **Phasenkreisabgleich – AM**<br>**Alignment of phase circuit – AM**<br>**Alignement du circuit de phase – AM** | | | | | |
| | MW | 0,455 | Antennenbuchse | F 259 | inneres Maximum („0"– Abgleich) | Meßsender Modulation abschalten. HF-Eingangsspannung auf ca. 10 mV. Hochohmiges Voltmeter an IC 250 zwischen Pkt. 6 und Pkt. 12 anschließen. Phasenkreis nur mit Kunststoffschlüssel abgleichen. |
| | AM | 0.455 | Antenna socket | F 259 | internal maximum ("0"– alignment) | Signal generator unmodulated. Set RF-input voltage to approx. 10 mV. Connect high-impedance voltmeter at IC 250 between pt. 6 and 12. Align phase circuit only with plastic wrench. |
| | PO | 0,455 | Prise d'antenne | F 259 | Maximum intern (alignement "0") | Générateur de signaux pas modulé. Régler la tension d'entrée HF à env. 10 mV. Raccorder le voltmètre à forte résistance à l'IC 250 entré pt. 6 et 12. Aligner le circuit de phase seulement avec clef plastique. |
| 2.1.3 | **UKW-ZF:** 10,7 MHz (Meßsender unmoduliert)<br>**FM-IF:** 10.7 MHz (signal generator unmodulated)<br>**FM-fréquence interm.:** 10,7 MHz (générateur de signaux pas modulé) | | | | | |
| | UKW | 10,7 | T 102 Gate 1 (F205 mit Brücke kurzschließen) | F 201, 202, 203, 204 | max. an Pkt. 12 von IC 201 (gemessen mit hochohmigem Voltmeter) | Eingangsspannung so wählen, daß beim Abgleich 0,5 V an Pkt. 12 nicht überschritten wird. Nach Abgleich Brücke entfernen! |
| | FM | 10.7 | T 102 Gate 1 (short-circuit F 205 with a bridge) | F 201, 202, 203, 204 | Max. at pt. 12 of IC 201 (measured with high-impedance voltmeter) | Chose input voltage so that 0.5 V at pt. 12 are not exceeding when aligning. Remove bridge after alignment! |
| | FM | 10,7 | T 102 Gate 1 (court-circuiter F 205 avec un pont) | F 201, 202, 203, 204 | Max. à pt. 12 de l'IC 201 (mésuré avec voltmètre à forte résistance) | Sélectionner la tension d'entrée à manière que 5 V à pt. 12 ne soit pas dépassé en alignant. Après alignement enlever le pont! |
| 2.1.4 | **UKW-HF:** Tonblende in Mittelstellung (Meßsender auf 1 kHz FH und 22,5 kHz Hub einstellen)<br>**FM-RF:** Tone control in mid position (Tune signal generator to 1 kHz AF and 22.5 kHz deviation)<br>**FM-HF:** Tonalité-réglage moyen (Régler le générateur de signaux à 1 kHz BF et 22,5 kHz de relèvement) | | | | | |

| | | | Oszill. / Oscill. / Osc. | Vorkr. / Input circ. / Circ. d'entr. | Zwsch.-kreis / Interm. circ. / Circ. interm. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UKW<br>FM<br>FM | 108,0<br>108.0<br>108,0 | Antennenbuchse<br>Antenna socket<br>Prise d'antenne | F 103<br>F 103<br>F 103 | | | 8 V Abstimmspannung<br>8 V tuning voltage<br>8 V tension de syntonisation | Hochohmiges Voltmeter an IC 151 PIN 6<br>High impedance voltmeter at IC 151 PIN 6<br>Raccorder le voltmètre à forte résistance à l'IC 151 PIN 6 |
| | 87,5 | | F 104 | | | max. | Eingangsspannung ca. 10 mV. Mit Lautstärketaste. Ausgangsspannung auf ca. 0 dB am Output einstellen. Eingangsspannung zurücknehmen bis – 3 dB Abfall am Output.<br>Input voltage approx. 10 mV. Set approx. 0 dB output voltage at output with volume control. Reduce input voltage until –3 dB decrease at output.<br>Tension d'entrée env. 10 mV. Régler la tension de sortié à env.. 0 dB à l'output avec le contrôle de volume. Diminuer la tension d'entrée jusqu'une diminution de –3 dB à l'output. |
| | 95,0 | | | F 101 | F 102 | max. | |

**2. Abgleichtabelle**
**Alignment List**
**Tableau d'alignement**

| | Bereich<br>Wave Band<br>Gamme | Meßsender / Signal generator<br>Générateur de signaux<br>MHz | an / at / à | Abgleichelemente<br>Alignment parts<br>Eléments d'alignement | | Abgleich auf<br>Alignment to<br>Alignement à | Bemerkungen<br>Remarks<br>Remarques |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.1.5 | **LW, MW, KW-HF:** Künstliche Antenne auf FM schalten (Vorkreisbedämpfung). Lautstärke max. Tonblende in Mittelstellung (Meßsender mit 1 kHz NF und 30 % AM modulieren).<br>**LW, AM, SW-RF:** Switch dummy antenna to FM (attenuation of input circuit). Volume max. Tone control in mid-position (modulate signal generator with 1 kHz AF and 30 % AM).<br>**GO, PO, OC-HF:** Commuter antenne artificielle à FM (atténuation du circuit d'entrée). Volume max. Tonalité-réglage moyen (moduler le générateur de signaux avec 1 kHz BF et 30 % AM). | | | | | | |
| | | | | Oszill.<br>Oscill.<br>Oscill. | Zwischenkreis<br>Interm. circ.<br>Circ. interm. | | |
| | LW<br>LW<br>GO | 0,29<br>0.29<br>0,29 | | F 257 | 8 V Abstimmspannung<br>8 V tuning voltage<br>8 V tension de synt. | | Hochohmiges Voltmeter an IC 151 PIN 6<br>High-impedance voltmeter at IC 151 PIN 6<br>Raccorder le voltmètre à forte résistance à l'IC 151 PIN 6 |
| | | 0,29 | | | C 270 | | Eingangsspannung so wählen, daß 1 V NF nicht überschritten wird.<br>Choose input voltage so that 1 V NF are not exceeding.<br>Sélectionner tension d'entrée de manière que 1 V NF ne soit pas dépassé. |
| | | 0,146 | | | F 254 | | |
| 2.1.6 | MW<br>AM<br>PO | | | Oszill.<br>Oscill.<br>Osc. | Zwischenkreis<br>Interm. circ.<br>Circ. interm. | | |
| | | 0,560 | Antennenbuchse<br>Antenna socket<br>Prise d'antenne | F 256 | | 1,2 V Abstimmspannung<br>1,2 V tuning voltage<br>1,2 V tension de synt. | Hochohmiges Voltmeter an IC 151 PIN 6<br>High-impedance voltmeter at IC 151 PIN 6 |
| | | 1,620 | | C 279 | | 8 V Abstimmspannung<br>8 V tuning voltage<br>8 V tension de synth. | Raccorder le voltmètre à forte résistance à l'IC 151 PIN 6 |
| | | 1,000 | | | F 253 | Output max. | Eingangsspannung so wählen, daß 1 V NF nicht überschritten wird. |
| | | 1.000 | | | F 253 | Output max. | Choose input voltage so that 1 V AF are not exceeding. |
| | | 1,000 | | | F 253 | Output max. | Sélectionner tension d'entrée de manière que 1 V BF ne soit pas dépassé. |
| | | 0,560 | | F 256 | | | |
| | a. | 1,620 | | C 279 | | 8 V Abstimmspannung | Hochohmiges Voltmeter an IC 151 PIN 6 |
| | | 1.620 | | C 279 | | 8 V tuning voltage | High-impedance voltmeter at IC 151 PIN 6 |
| | | 1,620 | | C 279 | | 8 V tension de syntonisation | Raccorder le voltmètre à forte résistance à l'IC 151 PIN 6 |
| | | 1,620 | | | C 266 | Output max. | Eingangsspannung so wählen, daß 1 V NF nicht überschritten wird. |
| | b. | 1,000 | | | F 253 | Output max. | Choose input voltage so that 1 V AF are not exceeding. |
| | c. | 0,560 | | | F 256 | Output max. | Sélectionner tension d'entrée de manière que 1 V BF ne soit pas dépassé. |
| | Pkt. a-c wiederholen bis keine Verbesserung mehr möglich ist.<br>Repeat pt. a-c until the values improve no more.<br>Répéter pt. a-c jusqu'à ce que les valeurs n'améliorent plus. | | | | | | |
| 2.1.7 | KW<br>SW<br>OC<br>d. | 6,250<br>6,250<br>6,250 | Antennenbuchse<br>Antenna socket<br>Prise d'antenne | F 255<br>F 255<br>F 255 | | 8 V Abstimmspannung<br>8 V tuning voltage<br>8 V tension de syntonisation | Hochohmiges Voltmeter an IC 151 PIN 6<br>High-impedance voltmeter at IC 151 PIN 6<br>Raccorder le voltmètre à forte résistance à l'IC 151 PIN 6 |
| | | | | | F 252 | Output max. | Eingangsspannung so wählen, daß 1 V NF nicht überschritten wird. |
| | | | | | | Output max. | Choose input voltage so that 1 V AF are not exceeding. |
| | e. | 5,900 | | F 255 | | Output max. | Sélectionner tension d'entrée de manière que 1 V BF ne soit pas dépassé. |
| | f. | 6,250 | | C 276 | | 8 V Abstimmung<br>8 V tuning voltage<br>8 V tension de synt. | Hochohmiges Voltmeter an IC 151 PIN 6<br>High-impedance voltmeter at IC 151 PIN 6<br>Raccorder le voltmètre à forte résistance à l'IC 151 PIN 6 |
| | Pkt. d-f wiederholen bis keine Verbesserung mehr möglich ist.<br>Repeat pt. d-f until the values improve no more.<br>Répéter pt. d-f jusqu'à ce que les valeurs n'améliorent plus. | | | | | | |

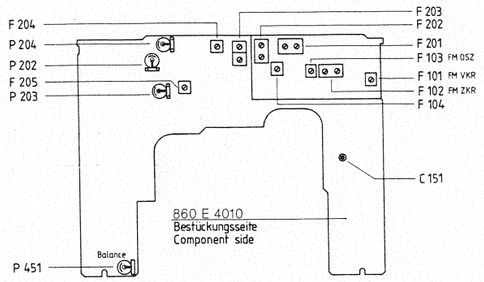
**2. Abgleichtabelle**
**Alignment List**
**Tableau d'alignement**

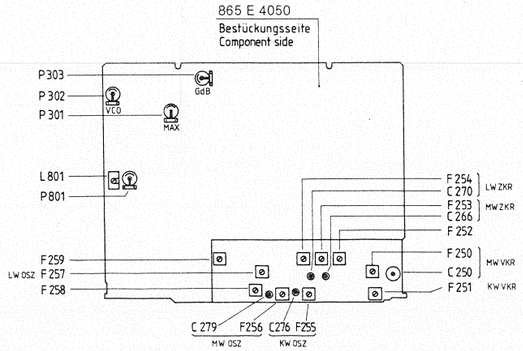
| | Bereich<br>Wave Band<br>Gamme | Meßsender / Signal generator<br>Générateur de signaux<br>MHz | an / at / à | Abgleichelemente<br>Alignment parts<br>Eléments d'alignement | Abgleich auf<br>Alignment to<br>Alignement à | Bemerkungen<br>Remarks<br>Remarques |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.1.8 | **Vorkreisabgleich:** Künstliche Antenne auf AM schalten. 560 kHz auf Taste 8 M, 1620 kHz auf Taste 9 M, 6085 kHz auf Taste 7 K speichern. Bei Frequenzwechsel betreffende Taste mehrmals drücken.<br>Der LW Vorkreis ist durch nicht veränderbare Bauteile festgelegt und wird somit nicht direkt abgeglichen. Die LW-Empfindlichkeit ergibt sich aus dem MW-Vorkreisabgleich.<br>**Alignment of input circuit:** Switch dummy antenna to AM. Store 560 kHz at button 8 M, 1620 kHz at button 9 M, 6085 kHz at button 7 K. In case of change of frequency press corresponding button several times.<br>The LW input circuit is fixed by unalterable piece parts and is so not aligned directly. The LW sensitivity results form the AM input circuit alignment.<br>**Alignement du circuit d'entrée:** Commuter antenne artificielle à PO. Programmer 560 kHz à touche 8 M, 1620 kHz à touche 9 M, 6085 kHz à touche 7 K. En cas de change de fréquence appuyer sur la touche en question plusieurs fois.<br>Le circuit d'entrée GO est fixé par pièces détachées invariables, et par cela il n'est pas aligné directement. La sensibilité GO résulte de l'alignement du circuit d'entrée PO. | | | | | |
| | MW<br>AM<br>PO | 0,560 | Antennenbuchse<br>Antenna socket<br>Prise d'antenne | C 250 | Output max. | Eingangsspannung so wählen, daß 1 V NF nicht überschritten wird. |
| | | | | | Output max. | Choose input voltage so that 1 V AF are not exceeding. |
| | | 1,620 | | F 250 | Output max. | Sélectionner tension d'entrée de manière que 1 V BF ne soit pas dépassé. |
| | KW<br>SW<br>OC | 6,085 | | F 251 | | |
| 2.1.9 | **Phasenkreis- und Stoppulsabgleich** (Abgleich nur mit ausreichendem Meßgerätepark durchführen!)<br>**Alignment of phase circuit and stop impulse** (only with sufficient measuring instruments!)<br>**Alignement du circuit de phase et d'impulsion d'arrêt** (Alignement seulement avec instruments de mesure suffisants!) | | | | | |
| | FM | 10,7 | IC 201 Pkt. 18 (F 204 zwischen C 219 und L nach Masse kurzschließen). Einspeisung über 47 N. | | | Meßsender auf 1 kHz NF und 22,5 kHz Hub einstellen. Eingangsspannung ca. 10 mV.<br>Mit Lautstärketaste Ausgangsspannung auf ca. 0 dB am Output einstellen. Eingangsspannung (Meßsender) verringern bis Ausgangsspannung am Output um – 3 dB abgesenkt ist. |
| | FM | 10.7 | IC 201 pt. 18 (short-circuit F 204 between C 219 and L to mass). Input over 47 N. | | | Set signal generator 1 kHz AF and 22.5 kHz deviation. Input voltage ca. 10 mV.<br>Set output voltage with volume control to approx 0 dB. Reduce input voltage (signal generator) until output voltage is reduced by – 3 dB at output. |
| | FM | 10,7 | IC 201 pt. 18 (court-circuiter F 204 entre C 219 et L à masse). Entrée sur 47 N. | | | Régler générateur de signaux à 1 kHz BF et 22,5 kHz de relèvement. Tension d'entrée env. 10 mV.<br>Régler tension de sortie avec contrôle de volume à env. 0 dB à l'output. Diminuer tension d'entrée (générateur de signaux) jusqu'á ce que la tension de sortie est diminuée de – 3 dB à l'output. |
| | | | | F 205 | NF-Minimum am Output | Meßsender mit 30 % AM modulieren. |
| | | | | F 205 | AF-minimum at output | Modulate signal generator with 30 % AM. |
| | | | | F 205 | BF-minimum à l'output | Moduler générateur de signaux avec 30 % AM. |
| | | 10,700 | | P 202 | Stoppulsbreite<br>± 37,5 kHz<br>Streubreite ± 6 kHz<br>Width of stop impulse<br>± 37.5 kHz<br>Dispersion ± 6 kHz<br>Largeur d'impulsion d'arrêt ± 37,5 kHz<br>Dispersion ± 6 kHz | Modulation abschalten.<br>Eingangsspannung ca. 10 mV. Hochohmiges Voltmeter an Pkt. 6 von IC 201 anschließen. Durch Rechts-Linksverstimmung die Stoppulssymmetrie und Stoppulsbreite kontrollieren.<br>Signal generator unmodulated.<br>Input voltage approx. 10 mV. High-impedance voltmeter at pt. 6 of IC 201. Control width of stop impulse and sym. of stop impulse by tuning the Signal generator frequency to the left and to the right.<br>Générateur de signaux pas modulé.<br>Tension d'entrée env. 10 mV. Raccorder voltmètre à forte résistance à pt. 6 de l'IC 201. Contrôler la largeur et la sym. d'impulsion d'arrêt en tournant la fréquence du générateur de signaux vers la droite et vers la gauche. |
| | | max.<br>10,7375<br><br>min.<br>10,6625 | | P 203 | Stoppulssymmetrie<br>10,7 MHz ± 37,5 kHz<br>Sym. of stop impulse<br>10.7 MHz ± 37.5 kHz<br>Sym. d'impulsion d'arrêt<br>10,7 MHz ± 37,5 kHz | |
| | | | Kurzschluß entfernen<br>Remove short-circuit<br>Enlever court-circuit | | | |

**2. Abgleichtabelle**
**Alignment List**
**Tableau d'alignement**

| | Bereich / Wave Band / Gamme | Meßsender / Signal generator / Générateur de signaux: MHz | an / at / à | Abgleichelemente / Alignment parts / Eléments d'alignement | Abgleich auf / Alignment to / Alignement à | Bemerkungen / Remarks / Remarques |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.2.0 | **Automatik-Schaltempfindlichkeit**<br>**Automatic-switch sensitivity**<br>**Automatique-sensibilité de commutation** | | | | | |
| | UKW | 95,0 | Antennenbuchse | P 204 | | P 204 so einstellen, daß bei einer Eingangsspannung von ca. 260 $\mu$V die Automatik auf Stellung unempfindlich schaltet. |
| | FM | 95.0 | Antenna plug | P 204 | | Regulate P 204 so that at an input voltage of ca. 260 $\mu$V the automatic switches to insensitivity. |
| | FM | 95,0 | Prise d'antenne | P 204 | | Régler P 204 de manière que dans une tension d'entrée de env. 260 $\mu$V l'automatic commute à insensible. |
| 2.2.1 | **Empfindlichkeitswerte** (gemessene Werte sind Durchschnittswerte)<br>**Sensitivity values** (The noted values are mean values)<br>**Valeurs de sensibilité** (Les valeurs indiquées sont des valeurs moyennes) | | | | | |
| | LW 146 kHz 40 $\mu$V<br>LW 200 kHz 38 $\mu$V<br>GO 290 kHz 50 $\mu$V | | gemessen bei 1 V Output (Lautstärke max.)<br>measured at 1 V output (volume max.)<br>mesuré à 1 V output (volume max.) | | UKW-Schaltempfindlichkeit<br>FM-switch-sensitivity<br>Sensibilité de commutation FM | unempfindlich 250 $\mu$V<br>mittel 53 $\mu$V<br>empfindlich 10 $\mu$V<br>unsensitive 250 $\mu$V<br>mid 53 $\mu$V<br>sensitive 10 $\mu$V<br>insensible 250 $\mu$V<br>moyen 53 $\mu$V<br>sensible 10 $\mu$V |
| | MW 513 kHz 12,5 $\mu$V<br>AM 999 kHz 3,5 $\mu$V<br>AM 1620 kHz 6,4 $\mu$V | | | | | |
| | KW 5,95 MHz 4,6 $\mu$V<br>SW 6,075 MHz 4,7 $\mu$V<br>OC 6,20 MHz 4,65 $\mu$V | | | | | |
| | UKW 87,5 MHz 3,5 $\mu$V<br>FM 95,0 MHz 2,6 $\mu$V<br>108,0 MHz 3,0 $\mu$V | | Eingangsspannung ca. 10 mV. Mit Lautstärketaste Ausgangsspannung auf 0 dB am Output einstellen.<br>Eingangsspannung zurücknehmen bis – 3 dB Abfall am Output.<br>Input voltage appr. 10 mV. Set output voltage to 0 dB at output with volume control.<br>Reduce input voltage until – 3 dB decrease at output.<br>Tension d'entrée env. 10 mV. Régler la tension de sortie à env. 0 dB à l'output avec le contrôle de volume.<br>Diminuer la tension d'entrée jusqu'une diminution de – 3 dB à l'output. | | | |
| | Empfindlichkeitswerte bezogen auf Antenneneingang (Radio).<br>Sensitivity values referred to antenna input (radio).<br>Valeurs de sensibilité conçernant l'entrée d'antenne (radio). | | | | | |

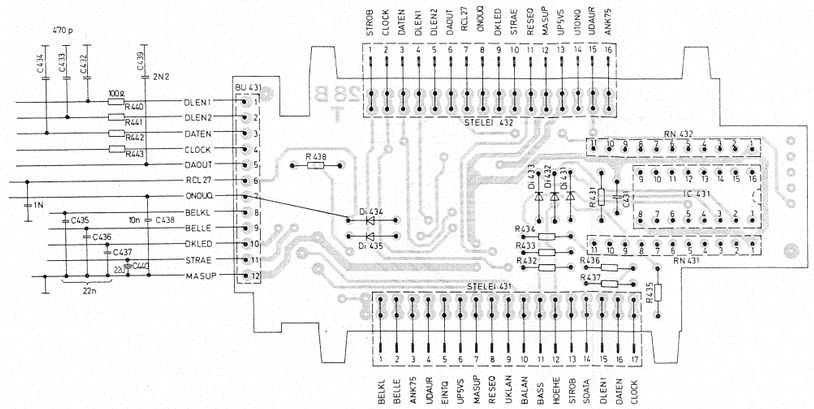
## 2.3 Abgleichpunkte
## Alignment points
## Points d'alignement





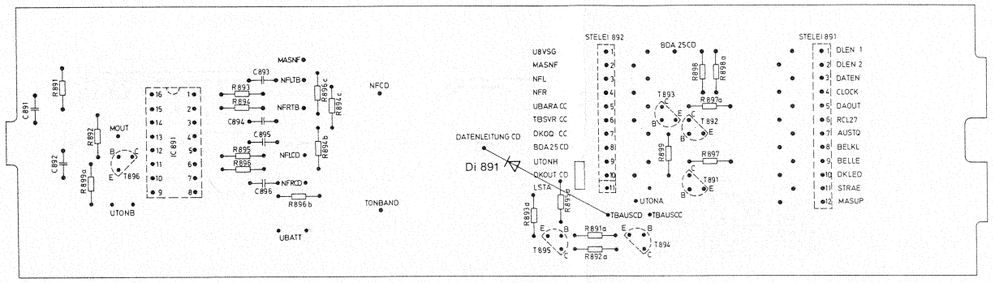

## 1 Schaltungsplatte 860 E 4030
## Wiring board 860 E 4030
## Circuit 860 E 4030




**Kurzzeichen:** D.S. ≙ Digitales Signal
n.b. ≙ nicht belegt
( ) ≙ Taste gedrückt
**Abbreviations:** D.S. ≙ digital signal
n.b. ≙ not connected
( ) ≙ button pressed
**Abréviations:** D.S. ≙ Signal digital
n.b. ≙ pas raccordé
( ) ≙ touche appuyée

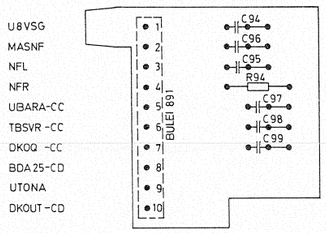
| IC 431 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 80 mV | 5 | 5,1 V | 9 | 5,1 V D.S. | 13 | 5,1 V |
| 2 | 4,8 V D.S. | 6 | 5,1 V | 10 | 5,1 V D.S. | 14 | 5,1 V |
| 3 | 4,8 V D.S. | 7 | 0 V | 11 | 0 V | 15 | 5,1 V |
| 4 | 5,1 V | 8 | 0 V | 12 | 5,1 V | 16 | 5,1 V |

## 5 Schaltungsplatte 865 E 4025
## Wiring board 865 E 4025
## Circuit 865 E 4025

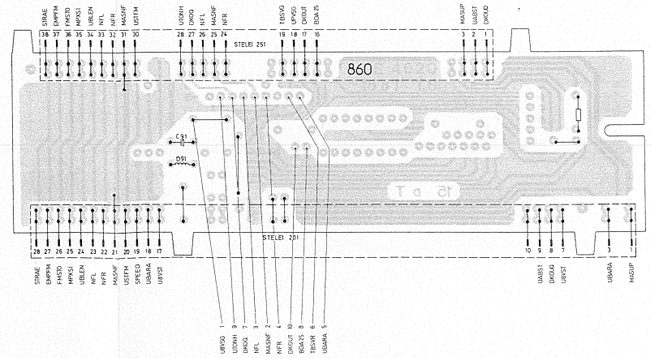



| T 891 | | T 892 | T 893 | T 894 | T 895 | T 896 | IC 891 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E | 0 V | 0 V | 0,6 V D.S. | 12 V | 0 V | 0 V | 1 | 4,8 V | 5 | 4,8 V | 9 | 5 V | 13 | 0,2 V |
| B | 0,6 V D.S. | 0,6 V D.S. | 1,2 V D.S. | 11,4 V | 0 V | 0 V | 2 | 4,8 V | 6 | 4,8 V | 10 | 5 V | 14 | 7,8 V |
| C | 4,2 V D.S. | 0,6 V D.S. | 4,3 V D.S. | 1 V | 11 V | 0 V | 3 | 5 V | 7 | 5 V | 11 | 2,2 V | 15 | 5 V |
| | | | | | | | 4 | 5 V | 8 | 5 V | 12 | 2,2 V | 16 | 0 V |

## 2 Schaltungsplatte 860 E 4027
## Wiring board 860 E 4027
## Circuit 860 E 4027




## 6 Schaltungsplatte 860 E 4020
## Wiring board 860 E 4020
## Circuit 860 E 4020



gen
s
es

on ca. 260 µV

V the automatic

e de env. 260 µV

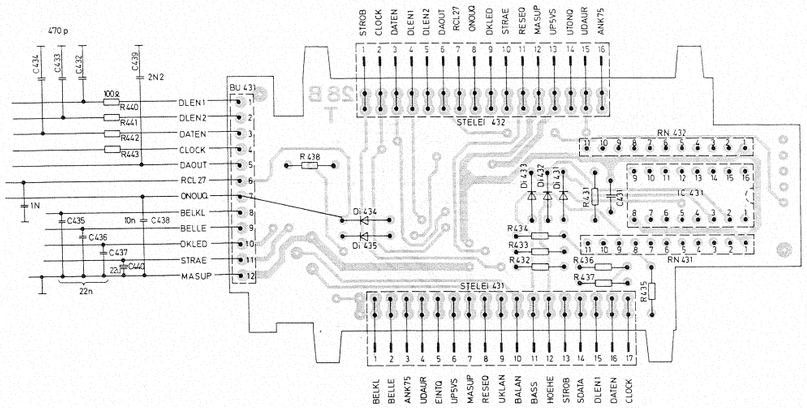
250 µV
53 µV
10 µV

250 µV
53 µV
10 µV

250 µV
53 µV
10 µV

ıme.

## 1 Schaltungsplatte 860 E 4030
## Wiring board 860 E 4030
## Circuit 860 E 4030



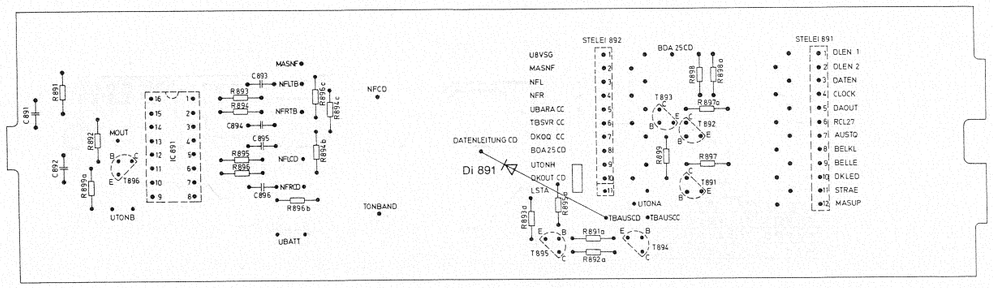

**Kurzzeichen:** D.S. ≙ Digitales Signal
n.b. ≙ nicht belegt
( ) ≙ Taste gedrückt

**Abbreviations:** D.S. ≙ digital signal
n.b. ≙ not connected
( ) ≙ button pressed

**Abréviations:** D.S. ≙ Signal digital
n.b. ≙ pas raccordé
( ) ≙ touche appuyée

| IC 431 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 80 mV | 5 | 5,1 V | 9 | 5,1 V D.S. | 13 | 5,1 V |
| 2 | 4,8 V D.S. | 6 | 5,1 V | 10 | 5,1 V D.S. | 14 | 5,1 V |
| 3 | 4,8 V D.S. | 7 | 0 V | 11 | 0 V | 15 | 5,1 V |
| 4 | 5,1 V | 8 | 0 V | 12 | 5,1 V | 16 | 5,1 V |

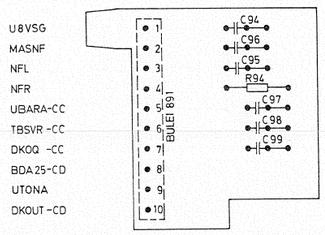
## 5 Schaltungsplatte 865 E 4025
## Wiring board 865 E 4025
## Circuit 865 E 4025



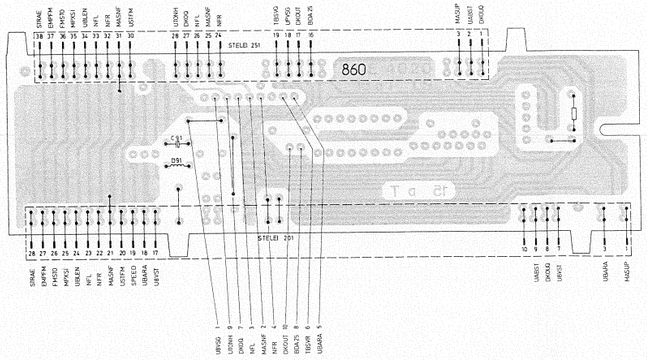

| T 891 | | T 892 | T 893 | T 894 | T 895 | T 896 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E | 0 V | 0 V | 0,6 V D.S. | 12 V | 0 V | 0 V |
| B | 0,6 V D.S. | 0,6 V D.S. | 1,2 V D.S. | 11,4 V | 0 V | 0 V |
| C | 4,2 V D.S. | 0,6 V D.S. | 4,3 V D.S. | 1 V | 11 V | 0 V |

| IC 891 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4,8 V | 5 | 4,8 V | 9 | 5 V | 13 | 0,2 V |
| 2 | 4,8 V | 6 | 4,8 V | 10 | 5 V | 14 | 7,8 V |
| 3 | 5 V | 7 | 5 V | 11 | 2,2 V | 15 | 5 V |
| 4 | 5 V | 8 | 5 V | 12 | 2,2 V | 16 | 0 V |

## 2 Schaltungsplatte 860 E 4027
## Wiring board 860 E 4027
## Circuit 860 E 4027

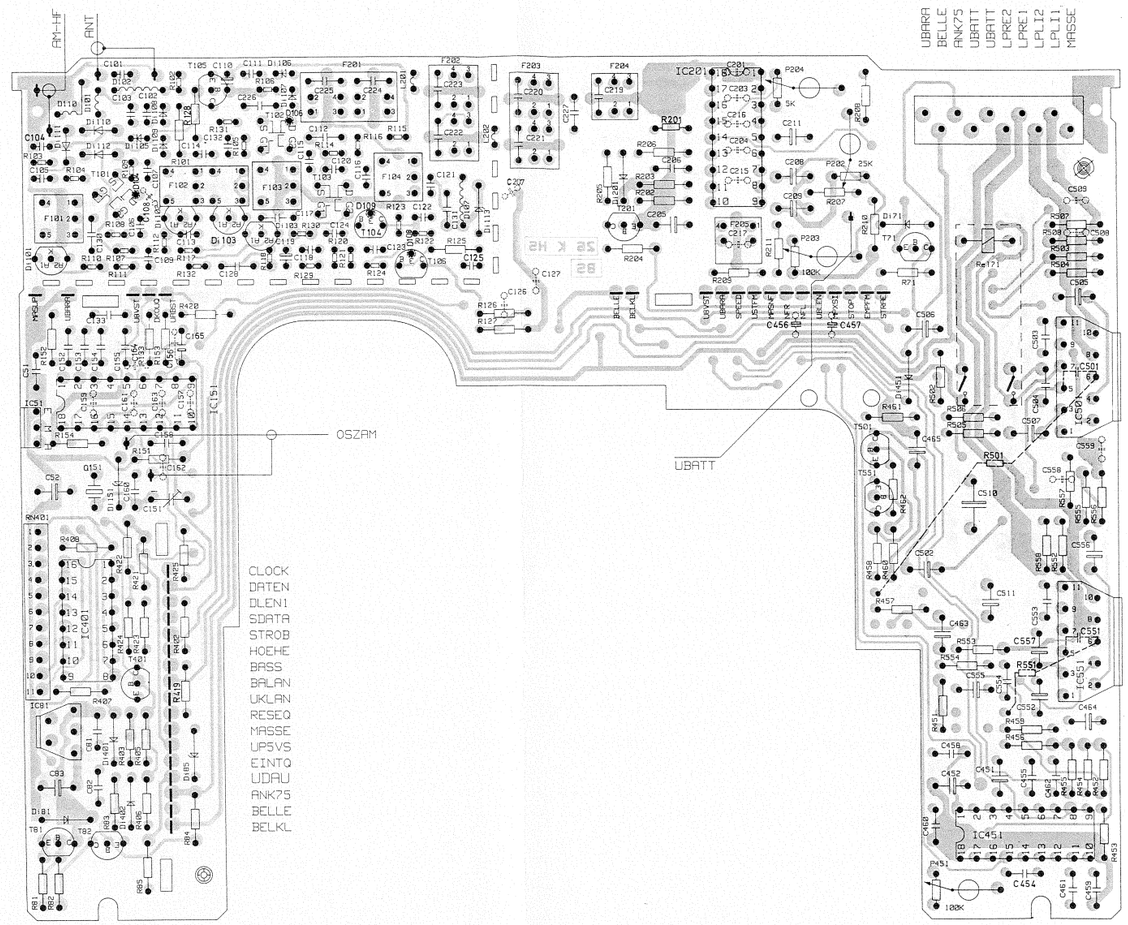



## 6 Schaltungsplatte 860 E 4020
## Wiring board 860 E 4020
## Circuit 860 E 4020






## 4 Schaltungsplatte 860 E 4010
## Wiring board 860 E 4010
## Circuit 860 E 4010




**Spannungswerte bei eingeschaltetem Gerät (Antenneneingang offen), gemessen mit Oscilloscope HAMEG 103**
**Voltage values when radio is switched on (antenna input open), measured with oscilloscope HAMEG 103**
**Valeurs de tension si la radio est mise en marche (entrée d'antenne ouverte), mesuré avec oscilloscope HAMEG 103**

| T 71 | | T 81 | T 82 | T 101 | | T 102 | T 103 | T 104 | | T 105 | T 106 | T 201 | T 401 | T 501 | T 551 | IC 51 | | IC 81 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E | 0 V | 14 V | 0 V | D | 7,9 V | 8 V | 2,1 V | E | 2,1 V | 8,1 V | 0,25 V | 0 V | 8,5 V | 0 V | 0 V | 1 | 14 V | 1 | 5,1 V | 4 | 5 V |
| B | 0,7 V | 13 V | 0,75 V | S | 0,1 V | 0 V | 0 V | B | 2,6 V | 7,5 V | 1 V | 0,4 V | 8 V | 0 V | 0 V | 2 | 0 V | 2 | 4,5 V | 5 | 14 V |
| C | 80 mV | 14 V | 100 mV | G1 | 0 V | 0 V | 0 V | C | 8,1 V | 8 V | 5,8 V | 0 V | 50 mV | 0 V | 0 V | 3 | 8,5 V | 3 | 0 V | | |
| | | | | G2 | 4,4 V | 0,6 V | 1,7 V | | | | | | | | | | | | | | |

| IC 151 | | | | | | | | | | | | | | IC 201 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 V | 5 | 1,2 V | 6 | 7,9 V 1620 kHz | 6 | 7,8 V 108 MHz | 10 | 3,9 V | 14 | 3,8 V D.S. | 1 | 0 V | 5 | 3,9 V | 9 | 4,7 V | 13 | 0 V | 17 | 2,5 V |
| 2 | 3,5 V | 6 | 1,8 V 146 kHz | 6 | 5,3 V 5,9 MHz | 7 | 13 V | 11 | 3,9 V | 15 | 0 V | 2 | 0,35 V | 6 | 4,9 V | 10 | 4,7 V | 14 | 7,9 V | 18 | 2,5 V |
| 3 | 3,2 V | 6 | 7,9 V 290 kHz | 6 | 8 V 6,25 MHz | 8 | 3,8 V | 12 | 5 V D.S. | 16 | 5,9 V | 3 | 3,8 V | 7 | 4,1 V | 11 | 4,3 V | 15 | 4,1 V | | |
| 4 | 5,6 V | 6 | 0,7 V 513 kHz | 6 | 2,1 V 87,5 MHz | 9 | 5,9 V | 13 | 0,5 V | 17 | 1,1 V | 4 | 0 V | 8 | 4 V | 12 | 0 V | 16 | 2,5 V | | |
| | | | | | | | | | | 18 | 0 V | | | | | | | | | | |

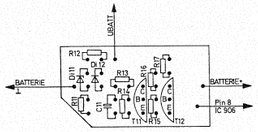
| IC 401 | | | | | | | | IC 451 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,7 V | 5 | 5,1 V | 9 | 5 V D.S. | 13 | 50 mV | 1 | 2,8 V | 5 | 3,9 V | 9 | 1,9 V | 13 | 3,6 V | 17 | 3,8 V |
| 2 | 5 V D.S. | 6 | 5,1 V | 10 | 5 V D.S. | 14 | 5,1 V | 2 | 8 V | 6 | 3,6 V | 10 | 2 V | 14 | 3,8 V | 18 | 0 V |
| 3 | 1,7 V | 7 | 5,1 V | 11 | 50 mV | 15 | 5,1 V | 3 | 8,3 V | 7 | 1,9 V | 11 | 4,3 V | 15 | 4,2 V | | |
| 4 | 5,1 V | 8 | 50 mV | 12 | 50 mV | 16 | 5,1 V | 4 | 4,2 V | 8 | 4,3 V | 12 | 1,9 V | 16 | 1,8 V | | |

| IC 501/IC 551 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,4 V | 5 | 1,4 V | 9 | 14 V |
| 2 | 0,8 V | 6 | 0 V | 10 | 6,8 V |
| 3 | 8,3 V | 7 | 14 V | 11 | 14 V |
| 4 | 0,7 V | 8 | 6,8 V | | |

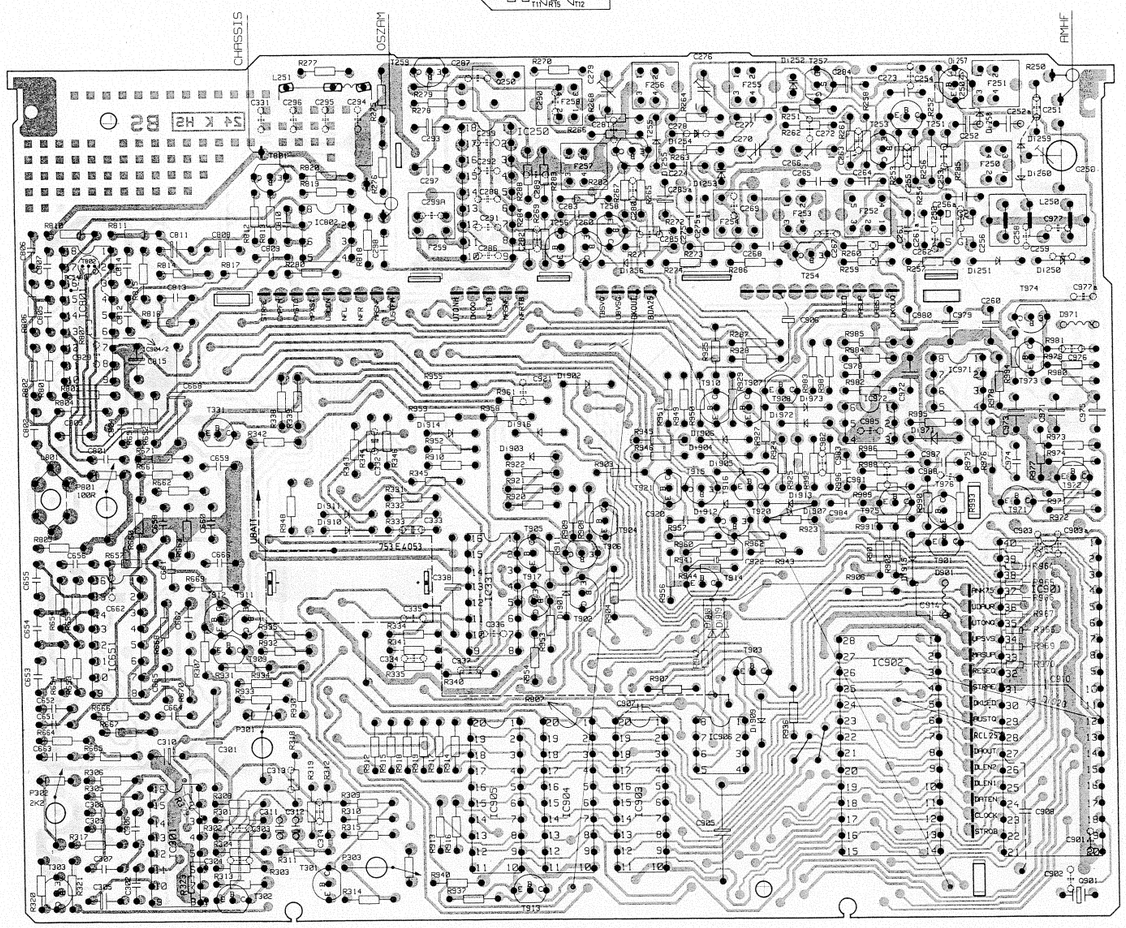
**Bei Spannungsmessung an IC 401, 451: Lautstärke max., Höhen und Tiefen-Mittelstellung**
**Voltage measurement at IC 401, 451: max. volume, mid-position treble/bass**
**En cas de mesure de tension à l'IC 401, 451: Volume max., tonalité – position médiane**

## 3

## Schaltungsplatte 865 E 4050
## Wiring board 865 E 4050
## Circuit 865 E 4050




## Zusatzplatine 753 E 4053
## Additional wiring board 753 E 4053
## Circuit additionel 753 E 4053




Bitte beachten: // ≙ Leiterbahntrennung
Widerstände R 963 – R 970 zwischen hochgelegtem Anschlußpin 39–32 (IC 901) und Leiterbahn bestückt

Attention: // ≙ Separation of printed side
Resistors R 963 – R 970 between tilted up connector pin 39–32 (IC 901) and printed side tipped

Attention: // ≙ Séparation du circuit imprimé
Résistances R 963 – R 970 entre pin de connection relevé 39–32 (IC 901) et circuit imprimé équipées

**Spannungswerte an Schaltungsplatte 865 E 4050 (Antenneneingang offen), gemessen mit Oscilloscope HAMEG 103**
**Voltage values at wiring board 865 E 4050 (antenna input open), measured with oscilloscope HAMEG 103**
**Valeurs de tension au circuit 865 E 4050 (entrée d'antenne ouverte), mesuré avec oscilloscope HAMEG 103**

| T 250 LW/MW | T 250 KW | T 251 LW | T 251 MW/KW | T 252 | | T 253 LW/MW | T 253 KW | T 254 LW/KW | T 254 MW | T 255 LW/KW | T 255 MW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E 8,3 V | 8,2 V | 0 V | 0 V | D | 8,3 V | 8,3 V | 8,2 V | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V |
| B 8,3 V | 7,4 V | 0,8 V | 0 V | S | 60 mV | 8,3 V | 7,6 V | 0 V | 0,8 V | 0 V | 0,8 V |
| C 0 V | 8,2 V | 0 V | 7,9 V | G1 | 0 V | 0 V | 8,2 V | 7,2 V | 0 V | 7,2 V | 0 V |
| | | | | G2 | 4,2 V | | | | | | |

| T 256 LW | T 256 MW/KW | T 257 | | T 258 | T 259 |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 V | 0 V | D | 8,3 V | 0 V | 4,9 V |
| 0,8 V | 0 V | S | 1,3 V | 0,5 V | 4,2 V |
| 0 V | 7,2 V | G | 0 V | 8,2 V | 4,9 V |

| T 260 | | T 301 | T 302 | T 303 | T 331 | T 801 | T 802 | T 901 | T 902 | T 903 | T 904 | T 905 | T 906 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E | 8,3 V | 1,2 V | 7,8 V | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V | 5 V | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V | 5,1 V |
| B | 8,2 V | 0 V | 7,8 V | 0 V | 0 V | 0,6 V D.S. | 0 V | 5 V | 0 V | 0,7 V | 0,6 V | 100 mV | 4,4 V |
| C | 0 V | 7,8 V | 0,25 V | 2,1 V | 8,2 V | 4,9 V D.S. | 0 V | 0,25 V | 5 V | 0 V | 0 V | 4,8 V | 5,1 V |

| T 907 LW | T 907 MW | T 907 KW/FM | T 908 LW |
|---|---|---|---|
| 4,2 V | 4,2 V | 4,4 V | 4,2 V |
| 5 V D.S. | 3,4 V | 5 V D.S. | 3,4 V |
| 0 V | 4,1 V | 0 V | 4,1 V |

| T 908 MW | | T 908 KW/FM | T 909 AM | T 909 FM | T 910 KW | T 910 MW/LW | T 910 FM | T 911 AM | T 911 FM | T 912 AM | T 912 FM | T 913 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E | 4,2 V | 4,4 V | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V | 8,3 V | 8,3 V | 8,3 V | 8,3 V | 0 V |
| B | 5 V | 5 V | 0,7 V | 0 V | 0,7 V | 220 mV | 0,7 V | 7,6 V | 8,3 V | 8,3 V | 7,6 V | 0,7 V |
| C | 0 V | 0 V | 60 mV | 8,3 V | 140 mV | 8,3 V | 0 V | 8,3 V | 370 mV | 0 V | 8,2 V | 0 V |



## 1

**Spannungswerte an Schaltungsplatte 865 E 4050 (Antenneneingang offen), gemessen mit Oscilloscope HAMEG 103**
**Voltage values at wiring board 865 E 4050 (antenna input open), measured with oscilloscope HAMEG 103**
**Valeurs de tension au circuit 865 E 4050 (entrée d'antenne ouverte), mesuré avec oscilloscope HAMEG 103**

| T 914 | T 915 MW/LW | T 915 KW/FM | T 916 LW/MW | T 916 KW/FM | T 917 |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 V | 3,3 V | 3,6 V | 3,3 V | 3,6 V | 0 V |
| 0,6 V D.S. | 4,9 V | 4,9 V | 4,9 V | 4,9 V | 0 V |
| 4,9 V D.S. | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V | 7,8 V |

| T 920 AM | T 920 FM | T 921 AM | T 921 FM | T 971 LW/MW | T 971 KW | T 972 LW/MW |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E 0 V | 0 V | 0 V | 0 V | 4,2 V | 4,5 V | 0 V |
| B 0 V | 0,6 V D.S. | – 4 V D.S. | 0,7 V D.S. | 4,5 V | 4,7 V | 0 V |
| C – 3,6 V D.S. | 0 V | 50 mV D.S. | 100 mV D.S. | 2,1 V D.S. | 2,2 V D.S. | 2,1 V |

| T 972 KW | T 973 | T 974 | T 975 | T 976 |
|---|---|---|---|---|
| 0 V | 1,1 V | 7,8 V | 0 V | 0 V |
| 0 V | 1,7 V | 7 V | 0,6 V | 0,6 V |
| 2,2 V | 7 V | 0,5 V | 0 V | 0 V |

| IC 250 | | | | | | | | | IC 301 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 V | 5 | 4,9 V | 9 | 4,9 V | 13 | 4,9 | 17 | 2,6 V | 1 | 2,9 V | 5 | 3,1 V | 9 | 2,2 V |
| 2 | 8,3 V | 6 | 4,9 V | 10 | 3,6 V | 14 | 1,2 V | 18 | 2,6 V | 2 | 4,8 V | 6 | 4,9 V | 10 | 2,2 V |
| 3 | 0 V | 7 | 4,8 V | 11 | 3,6 V | 15 | 1,4 V | | | 3 | 4,9 V | 7 | 0 V | 11 | 0,25 V |
| 4 | 4,9 V | 8 | 8,3 V | 12 | 4,9 V | 16 | 2,6 V | | | 4 | 2,8 V | 8 | 0 V | 12 | 2,2 V |

| IC 301 | | IC 331 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 2,2 V | 1 | 5,2 V | 5 | 5,2 V | 9 | 5,2 V | 13 | 8,3 V |
| 14 | 2,2 V | 2 | 5,2 V | 6 | 5,2 V | 10 | 5,2 V | 14 | 8,3 V |
| 15 | 6,8 V D.S. | 3 | 5,2 V | 7 | 5,2 V | 11 | 5,2 V | 15 | 5,2 V |
| 16 | 7,7 V | 4 | 5,2 V | 8 | 5,2 V | 12 | 8,3 V | 16 | 0 V |

| IC 651 | | | | | | | | IC 801 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4,2 V | 5 | 3,8 V | 9 | 8 V | 13 | 2,8 V | 1 | 4,9 V | 5 | 4,2 V | 9 | 4,2 V | 14 | 4,1 V |
| 2 | 3,5 V | 6 | 2,6 V | 10 | 8 V | 14 | 2,8 V | 2 | 50 mV | 6 | 4,1 V | 10 | 4,1 V | 15 | 4,1 V |
| 3 | 3,5 V | 7 | 2,1 V | 11 | 0 V | 15 | 2 V | 3 | 0 V | 7 | 8,2 V | 11 | 4,6 V | 16 | 0 V |
| 4 | 3,8 V | 8 | 0,7 V | 12 | 7,6 V | 16 | 0 V | 4 | 0 V | 8 | 4,2 V | 12 | 4 V | 17 | 3,4 V |
| | | | | | | | | | | | | 13 | 4,1 V | 18 | 0 V |

| IC 802 | | | | IC 901 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 7 V D.S. | 5 | 4,1 V | 1 | 4,9 V | 5 | 0 V | 9 | 230 mV | 13 | 0 V | 17 | 4,9 V | | |
| 2 | 4,1 V | 6 | 4,1 V | 2 | 0 V | 6 | 0 V | 10 | 4,9 V D.S. | 14 | 4,9 V D.S. | 18 | 2,1 V D.S. | | |
| 3 | 4,2 V | 7 | 4,1 V | 3 | 4,9 V | 7 | 4,9 V D.S. | 11 | 4,9 V D.S. | 15 | 4,9 V D.S. | 19 | 8,9 V D.S. | | |
| 4 | 0 V | 8 | 8,2 V | 4 | 4,9 V | 8 | 4,9 V D.S. | 12 | 4,9 V | 16 | 0,85 V | 20 | 0 V | | |

| IC 901 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 4,9 V D.S. | 25 | 0 V | 29 | 4,9 V D.S. | 33 | 4,9 V D.S. | 37 | 4,9 V D.S. | | | | | | |
| 22 | 4,9 V D.S. | 26 | 0 V | 30 | 4,9 V D.S. | 34 | 4,9 V D.S. | 38 | 4,9 V D.S. | | | | | | |
| 23 | 4,9 V D.S. | 27 | 0 V | 31 | 0 V | 35 | 4,9 V D.S. | 39 | 4,9 V D.S. | | | | | | |
| 24 | 4,9 V D.S. | 28 | 0 V | 32 | 4,9 V D.S. | 36 | 4,9 V D.S. | 40 | 4,9 V | | | | | | |

| IC 902 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4,9 V | 5 | 4,9 V D.S. | 9 | 4,9 V D.S. | 13 | 4,9 V D.S. | 17 | 4,9 V D.S. | 21 | 4,9 V D.S. | | | | |
| 2 | 4,9 V D.S. | 6 | 4,9 V D.S. | 10 | 4,9 V D.S. | 14 | 0 V | 18 | 4,9 V D.S. | 22 | 4,9 V D.S. | | | | |
| 3 | 4,9 V D.S. | 7 | 4,9 V D.S. | 11 | 4,9 V D.S. | 15 | 4,9 V D.S. | 19 | 4,9 V D.S. | 23 | 4,9 V D.S. | | | | |
| 4 | 4,9 V D.S. | 8 | 4,9 V D.S. | 12 | 4,9 V D.S. | 16 | 4,9 V D.S. | 20 | 4,9 V D.S. | 24 | 4,9 V D.S. | | | | |

| IC 902 | | IC 903 | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 4,9 V D.S. | 1 | 0 V | 5 | 4,9 V D.S. | 9 | 4,9 V D.S. | 13 | 4,9 V D.S. | 17 | 4,9 V D.S. | | | | |
| 26 | 1,4 V D.S. | 2 | 4,9 V D.S. | 6 | 4,9 V D.S. | 10 | 0 V | 14 | 4,9 V D.S. | 18 | 4,9 V D.S. | | | | |
| 27 | 4,2 V | 3 | 4,9 V D.S. | 7 | 4,9 V D.S. | 11 | 4,9 V D.S. | 15 | 4,9 V D.S. | 19 | 4,9 V D.S. | | | | |
| 28 | 4,2 V | 4 | 4,9 V D.S. | 8 | 4,9 V D.S. | 12 | 4,9 V D.S. | 16 | 4,9 V D.S. | 20 | 4,9 V | | | | |

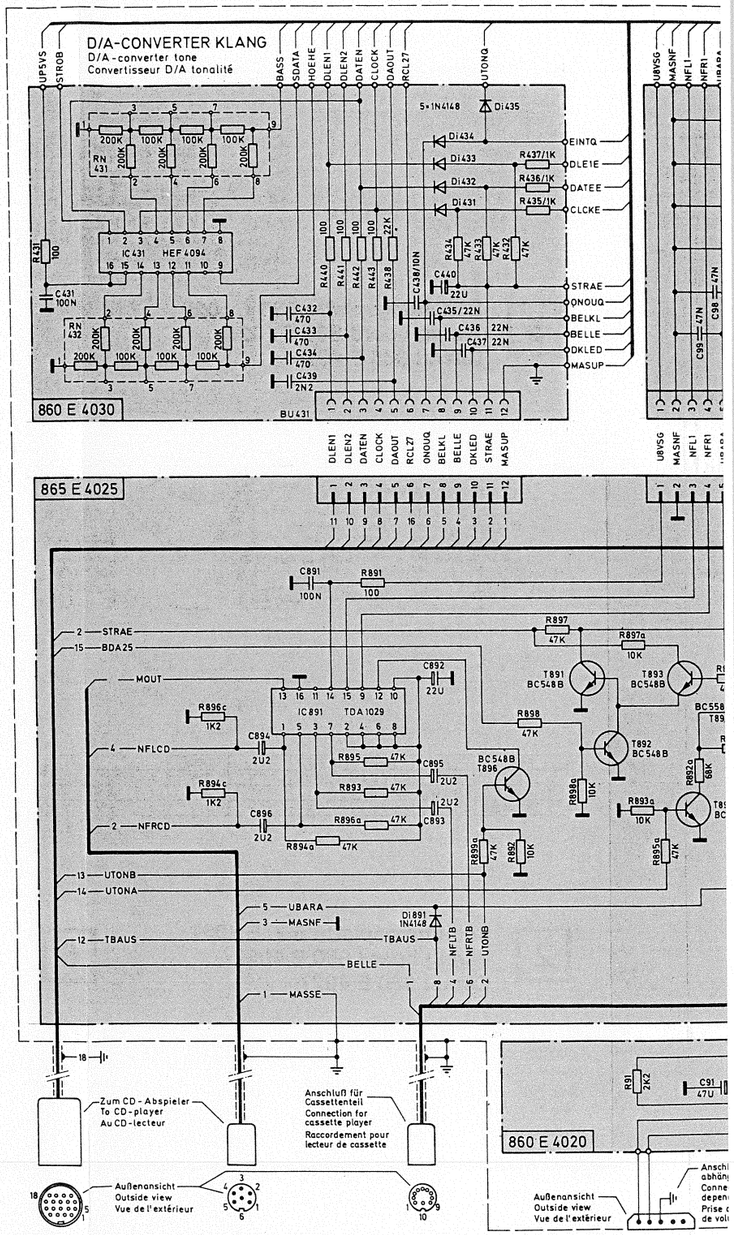
| IC 904 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 V | 4 | 4,9 V D.S. | 8 | 4,9 V D.S. | 12 | 4,9 V D.S. AM | 16 | 4,9 V | | |
| 2 | 4,9 V D.S. AM | 5 | 0 V | 9 | 4,9 V | 12 | 0 V FM | 17 | 4,9 V D.S. | | |
| 2 | 0 V FM | 6 | 0 V | 10 | 0 V | 13 | 4,9 V D.S. | 18 | 4,9 V D.S. | | |
| 3 | 4,9 V D.S. | 7 | 4,9 V D.S. | 11 | 0 V | 14 | 4,9 V D.S. | 19 | 4,9 V | | |
| | | | | | | 15 | 0 V | 20 | 4,9 V | | |

| IC 905 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4,9 V D.S. | 5 | 4,9 V D.S. | 9 | 4,9 V D.S. | 13 | 4,9 V | 17 | 4,9 V |
| 2 | 4,9 V D.S. | 6 | 4,9 V D.S. | 10 | 0 V | 14 | 4,9 V | 18 | 4,9 V AM |
| 3 | 0 V | 7 | 4,9 V | 11 | 4,9 V | 15 | 4,9 V D.S. | 18 | 0 V FM |
| 4 | 4,9 V | 8 | 50 mV | 12 | 4,9 V D.S. | 16 | 4,9 V D.S. | 19 | 4,9 V D.S. |
| | | | | | | | | 20 | 4,9 V |

| IC 906 | | | | IC 971 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 V | 5 | 4,9 V D.S. | 1 | 0 V | 3 | 2,25 V KW | 6 | 2,8 V 1620 kHz | | |
| 2 | 0 V | 6 | 4,8 V D.S. | 2 | 2,1 V LW/MW | 4 | 0 V | 6 | 3,1 V 6,25 MHz | | |
| 3 | 0 V | 7 | 0 V | 2 | 2,25 V KW | 5 | 70 mV | 7 | 8 V | | |
| 4 | 0 V | 8 | 5,1 V | 3 | 2,1 V LW/MW | 6 | 2,1 V 290 kHz | 8 | 3,4 V | 290 kHz | |

| IC 971 | | IC 972 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 4,2 V 1620 kHz | 1 | 5,8 V | 5 | 2,9 V |
| 8 | 3,6 V 6,25 MHz | 2 | 2,4 V | 6 | 5,6 V |
| | | 3 | 2,9 V | | |
| | | 4 | 0 V | | |

## 5



**Spannungswerte an Schaltungsplatte 865 E 4050 (Antenneneingang offen), gemessen mit Oscilloscope HAMEG 103**
**Voltage values at wiring board 865 E 4050 (antenna input open), measured with oscilloscope HAMEG 103**
**Valeurs de tension au circuit 865 E 4050 (entrée d'antenne ouverte), mesuré avec oscilloscope HAMEG 103**

| T 914 | T 915 MW/LW | T 915 KW/FM | T 916 LW/MW | T 916 KW/FM | T 917 |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 V | 3,3 V | 3,6 V | 3,3 V | 3,6 V | 0 V |
| 0,6 V D.S. | 4,9 V | 4,9 V | 4,9 V | 4,9 V | 0 V |
| 4,9 V D.S. | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V | 7,8 V |

| | T 920 AM | T 920 FM | T 921 AM | T 921 FM | T 971 LW/MW | T 971 KW | T 972 LW/MW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V | 4,2 V | 4,5 V | 0 V |
| B | 0 V | 0,6 V D.S. | – 4 V D.S. | 0,7 V D.S. | 4,5 V | 4,7 V | 0 V |
| C | – 3,6 V D.S. | 0 V | 50 mV D.S. | 100 mV D.S. | 2,1 V D.S. | 2,2 V D.S. | 2,1 V |

| T 972 KW | T 973 | T 974 | T 975 | T 976 |
|---|---|---|---|---|
| 0 V | 1,1 V | 7,8 V | 0 V | 0 V |
| 0 V | 1,7 V | 7 V | 0,6 V | 0,6 V |
| 2,2 V | 7 V | 0,5 V | 0 V | 0 V |

| IC 250 | | | | | | | | IC 301 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 V | 5 | 4,9 V | 9 | 4,9 V | 13 | 4,9 | 17 | 2,6 V | 1 | 2,9 V | 5 | 3,1 V | 9 | 2,2 V |
| 2 | 8,3 V | 6 | 4,9 V | 10 | 3,6 V | 14 | 1,2 V | 18 | 2,6 V | 2 | 4,8 V | 6 | 4,9 V | 10 | 2,2 V |
| 3 | 0 V | 7 | 4,8 V | 11 | 3,6 V | 15 | 1,4 V | | | 3 | 4,9 V | 7 | 0 V | 11 | 0,25 V |
| 4 | 4,9 V | 8 | 8,3 V | 12 | 4,9 V | 16 | 2,6 V | | | 4 | 2,8 V | 8 | 0 V | 12 | 2,2 V |

| IC 301 | | IC 331 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 2,2 V | 1 | 5,2 V | 5 | 5,2 V | 9 | 5,2 V | 13 | 8,3 V |
| 14 | 2,2 V | 2 | 5,2 V | 6 | 5,2 V | 10 | 5,2 V | 14 | 8,3 V |
| 15 | 6,8 V D.S. | 3 | 5,2 V | 7 | 5,2 V | 11 | 5,2 V | 15 | 5,2 V |
| 16 | 7,7 V | 4 | 5,2 V | 8 | 5,2 V | 12 | 8,3 V | 16 | 0 V |

| IC 651 | | | | | | | | IC 801 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4,2 V | 5 | 3,8 V | 9 | 8 V | 13 | 2,8 V | 1 | 4,9 V | 5 | 4,2 V | 9 | 4,2 V | 14 | 4,1 V |
| 2 | 3,5 V | 6 | 2,6 V | 10 | 8 V | 14 | 2,8 V | 2 | 50 mV | 6 | 4,1 V | 10 | 4,1 V | 15 | 4,1 V |
| 3 | 3,5 V | 7 | 2,1 V | 11 | 0 V | 15 | 2 V | 3 | 0 V | 7 | 8,2 V | 11 | 4,6 V | 16 | 0 V |
| 4 | 3,8 V | 8 | 0,7 V | 12 | 7,6 V | 16 | 0 V | 4 | 0 V | 8 | 4,2 V | 12 | 4 V | 17 | 3,4 V |
| | | | | | | | | | | | | 13 | 4,1 V | 18 | 0 V |

| IC 802 | | | | IC 901 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 7 V D.S. | 5 | 4,1 V | 1 | 4,9 V | 5 | 0 V | 9 | 230 mV | 13 | 0 V | 17 | 4,9 V | | |
| 2 | 4,1 V | 6 | 4,1 V | 2 | 0 V | 6 | 0 V | 10 | 4,9 V D.S. | 14 | 4,9 V D.S. | 18 | 2,1 V D.S. | | |
| 3 | 4,2 V | 7 | 4,1 V | 3 | 4,9 V | 7 | 4,9 V D.S. | 11 | 4,9 V D.S. | 15 | 4,9 V D.S. | 19 | 8,9 V D.S. | | |
| 4 | 0 V | 8 | 8,2 V | 4 | 4,9 V | 8 | 4,9 V D.S. | 12 | 4,9 V | 16 | 0,85 V | 20 | 0 V | | |

| IC 901 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 4,9 V D.S. | 25 | 0 V | 29 | 4,9 V D.S. | 33 | 4,9 V D.S. | 37 | 4,9 V D.S. | | | | | | |
| 22 | 4,9 V D.S. | 26 | 0 V | 30 | 4,9 V D.S. | 34 | 4,9 V D.S. | 38 | 4,9 V D.S. | | | | | | |
| 23 | 4,9 V D.S. | 27 | 0 V | 31 | 0 V | 35 | 4,9 V D.S. | 39 | 4,9 V D.S. | | | | | | |
| 24 | 4,9 V D.S. | 28 | 0 V | 32 | 4,9 V D.S. | 36 | 4,9 V D.S. | 40 | 4,9 V | | | | | | |

| IC 902 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4,9 V | 5 | 4,9 V D.S. | 9 | 4,9 V D.S. | 13 | 4,9 V D.S. | 17 | 4,9 V D.S. | 21 | 4,9 V D.S. | | | | |
| 2 | 4,9 V D.S. | 6 | 4,9 V D.S. | 10 | 4,9 V D.S. | 14 | 0 V | 18 | 4,9 V D.S. | 22 | 4,9 V D.S. | | | | |
| 3 | 4,9 V D.S. | 7 | 4,9 V D.S. | 11 | 4,9 V D.S. | 15 | 4,9 V D.S. | 19 | 4,9 V D.S. | 23 | 4,9 V D.S. | | | | |
| 4 | 4,9 V D.S. | 8 | 4,9 V D.S. | 12 | 4,9 V D.S. | 16 | 4,9 V D.S. | 20 | 4,9 V D.S. | 24 | 4,9 V D.S. | | | | |

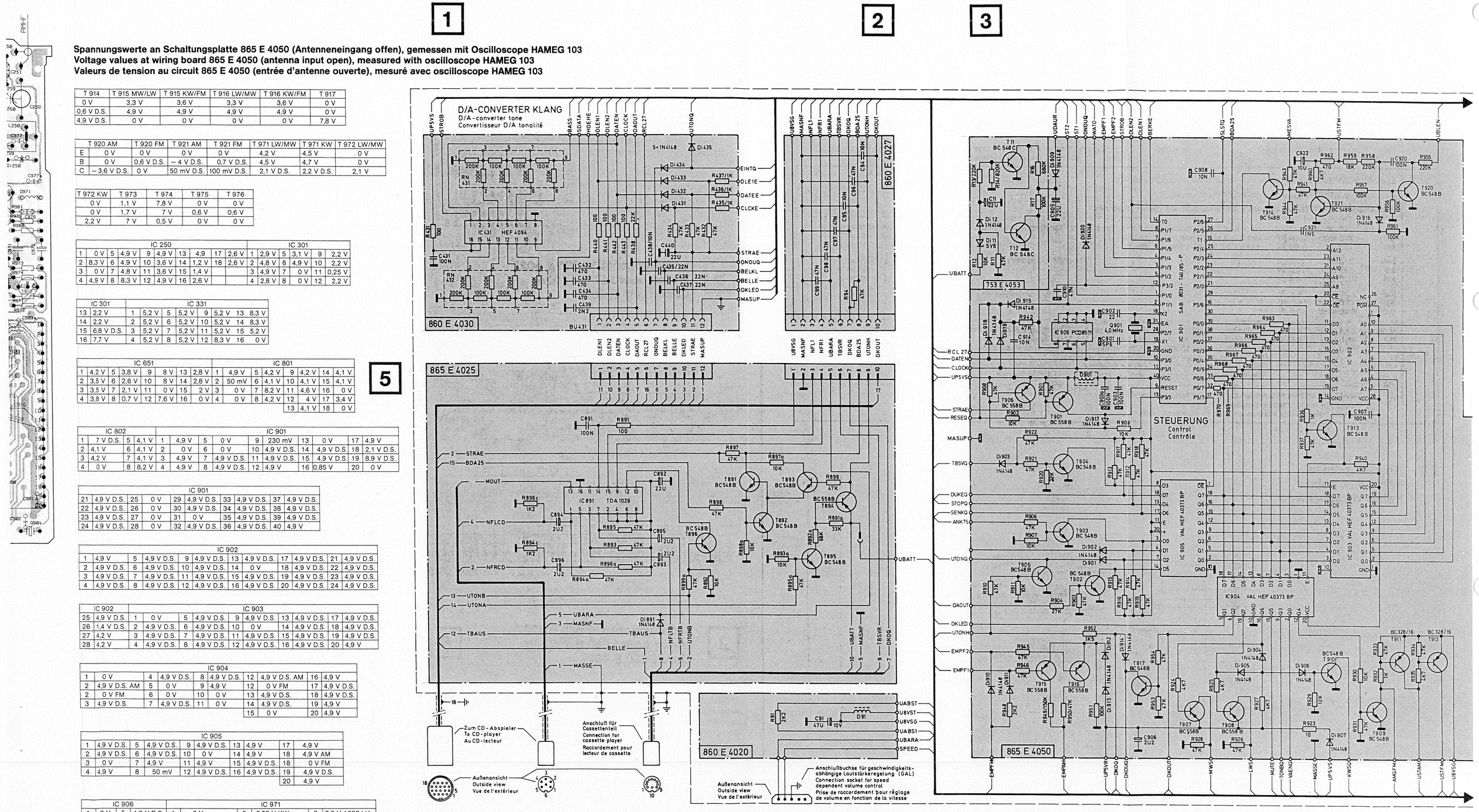
| IC 902 | | IC 903 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 4,9 V D.S. | 1 | 0 V | 5 | 4,9 V D.S. | 9 | 4,9 V D.S. | 13 | 4,9 V D.S. | 17 | 4,9 V D.S. |
| 26 | 1,4 V D.S. | 2 | 4,9 V D.S. | 6 | 4,9 V D.S. | 10 | 0 V | 14 | 4,9 V D.S. | 18 | 4,9 V D.S. |
| 27 | 4,2 V | 3 | 4,9 V D.S. | 7 | 4,9 V D.S. | 11 | 4,9 V D.S. | 15 | 4,9 V D.S. | 19 | 4,9 V D.S. |
| 28 | 4,2 V | 4 | 4,9 V D.S. | 8 | 4,9 V D.S. | 12 | 4,9 V D.S. | 16 | 4,9 V D.S. | 20 | 4,9 V |

| IC 904 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 V | 4 | 4,9 V D.S. | 8 | 4,9 V D.S. | 12 | 4,9 V D.S. AM | 16 | 4,9 V |
| 2 | 4,9 V D.S. AM | 5 | 0 V | 9 | 4,9 V | 12 | 0 V FM | 17 | 4,9 V D.S. |
| 2 | 0 V FM | 6 | 0 V | 10 | 0 V | 13 | 4,9 V D.S. | 18 | 4,9 V D.S. |
| 3 | 4,9 V D.S. | 7 | 4,9 V D.S. | 11 | 0 V | 14 | 4,9 V D.S. | 19 | 4,9 V |
| | | | | | | 15 | 0 V | 20 | 4,9 V |

| IC 905 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4,9 V D.S. | 5 | 4,9 V D.S. | 9 | 4,9 V D.S. | 13 | 4,9 V | 17 | 4,9 V |
| 2 | 4,9 V D.S. | 6 | 4,9 V D.S. | 10 | 0 V | 14 | 4,9 V | 18 | 4,9 V AM |
| 3 | 0 V | 7 | 4,9 V | 11 | 4,9 V | 15 | 4,9 V D.S. | 18 | 0 V FM |
| 4 | 4,9 V | 8 | 50 mV | 12 | 4,9 V D.S. | 16 | 4,9 V D.S. | 19 | 4,9 V D.S. |
| | | | | | | | | 20 | 4,9 V |

| IC 906 | | | | IC 971 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 V | 5 | 4,9 V D.S. | 1 | 0 V | 3 | 2,25 V KW | 6 | 2,8 V 1620 kHz |
| 2 | 0 V | 6 | 4,8 V D.S. | 2 | 2,1 V LW/MW | 4 | 0 V | 6 | 3,1 V 6,25 MHz |
| 3 | 0 V | 7 | 0 V | 2 | 2,25 V KW | 5 | 70 mV | 7 | 8 V |
| 4 | 0 V | 8 | 5,1 V | 3 | 2,1 V LW/MW | 6 | 2,1 V 290 kHz | 8 | 3,4 V 290 kHz |

| IC 971 | | IC 972 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 4,2 V 1620 kHz | 1 | 5,8 V | 5 | 2,9 V |
| 8 | 3,6 V 6,25 MHz | 2 | 2,4 V | 6 | 5,6 V |
| | | 3 | 2,9 V | | |
| | | 4 | 0 V | | |



4

FM-HF/ZF
FM-RF/IF FM-HF/MF

860 E 4010

D/A-CONVERTER-LAUT
D/A-converter volume
Convertisseur D/A volume

SYNTHESIZER

KLANGSTELLER
Tone control
Contrôle de tonalité

NF-VERSTÄRKER
AF-amplifier / Amplificateur BF

860 E 4010

AM-HF/ZF
AM-RF/IF AM-HF/MF

865 E 4050

EIC

VF-DECODER
TR decoder
Decoder TR

865 E 4050

STEREO-DECODER
Stereo-decoder / Decoder st

D/A-CONVERTER-LAUT
D/A - converter volume
Convertisseur D/A volume

SYNTHESIZER

IC 401 HEF4094

RN 401

IC 151 SAA 1057 P

EIC

865 E 4050

KLANGSTELLER
Tone control
Contrôle de tonalité

IC 451 TDA 1524 A

NF-VERSTÄRKER
AF-amplifier / Amplificateur BF

860 E 4010

ENTSTÖRPLATTE
Suppression board
Plaque d'anti-parasitage

753 E 4042

STABILISIERUNGEN
Stabilizations / Stabilisations

VF-DECODER
TR decoder
Decoder TR

865 E 4050

STEREO-DECODER
Stereo-decoder / Decoder stéréo

IC 301 TCA 4500 A

NF-SCHALTER
AF-switch
Commutateur BF

IC 331 TDA 1029

GAL-REGLER
Volume control, dependent on speed
Côntrole de volume, dependant de vitesse

559 E 1410

## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Kondensatoren** | **Capacitors** | **Condensateurs** | | | |
| 1 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 51, 82, 154, 431, 804, 891, 920 | 100 N | 347.140-314 |
| | | | | | oder/or/ou 100 N | 319.759-314 |
| | | | | | oder/or/ou 100 N | 319.767-314 |
| 2 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 81, 813 | 220 N | 348.491-314 |
| | | | | | oder/or/ou 220 N | 356.506-314 |
| | | | | | oder/or/ou 220 N | 391.069-314 |
| 3 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 94, 95, 153, 298 | 10 N | 508.608-315 |
| 4 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 96, 97, 98, 99 | | 325.937-314 |
| 5 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 101, 122 | 12 P | 563.382-315 |
| 6 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 102, 103, 104, 105, 106, 107, 111, 116, 118, 121, 125, 132 | 1 N | 563.404-315 |
| 7 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Cond. cér de chip | C 108 | 2 P 7 | 528.226-315 |
| | | | | | oder/or/ou 3 P | 528.234-315 |
| | | | | | 22 N | 563.420-315 |
| 8 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 109 | 22 N | 508.101-315 |
| 9 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 112, 158 | 2 P 7 | 563.366-315 |
| 10 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 113 | 10 N | 563.412-315 |
| 11 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 114 | 10 P | 563.374-315 |
| 12 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 115, 120 | 3 P 3 | 514.411-315 |
| 13 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 117 | 18 P | 563.390-315 |
| 14 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 123 | 1 N | 398.081-315 |
| 15 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Cond. cer. de chip | C 124, 164 | 1 N 5 | 338.818-315 |
| 16 | Keramikkonensatorchip | Ceramic capacitor chip | Cond. cer. de chip | C 126, 127, 921 | oder/or/ou 1 N 5 | 367.656-315 |
| | | | | | oder/or/ou 1 N 5 | 367.648-315 |
| | | | | | 10 N | 356.451-315 |
| 17 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 128 | 1 P 8 | 508.675-315 |
| 18 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 130 | 22 N | 356.379-314 |
| 19 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 131 | oder/or/ou 22 N | 356.395-314 |
| | | | | | oder/or/ou 22 N | 356.387-314 |
| | | | | | 1 N | 508.098-315 |
| 20 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 133 | 2 N 2 | 514.373-315 |
| 21 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 152 | 150 N | 493.147-314 |
| 22 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 155, 306 | oder/or/ou 150 N | 489.425-314 |
| | | | | | oder/or/ou 150 N | 493.155-314 |
| | | | | | 22 N | 338.826-315 |
| 23 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 156, 216, 255, 272, 313, 314, 331 | oder/or/ou 22 N | 367.699-315 |
| 24 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 160, 275 a | 10 P | 517.496-315 |
| 25 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 157, 159, 201, 203, 204, 207, 254, 256, 258, 259, 263, 267, 269, 278, 280, 281, 282, 286, 287, 291, 292, 299, 334, 335, 336, 456, 457, 456 a, 457 a, 508, 509, 558, 559, 624, 629, 639, 722, 903, 903 a, 976 | 100 N | 356.247-315 |
| | | | | | oder/or/ou 100 N | 367.702-315 |
| 26 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 160 | 18 P | 528.528-315 |
| 27 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 161, 162, 163, 215 | 100 P | 523.925-315 |
| | | | | | oder/or/ou 100 P | 528.307-315 |

## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 206 | 1 N 5 | 517.798-314 |
| 29 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 215 | 100 P | 523.925-315 |
| 30 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 217 | 470 P | 495.001-315 |
| 31 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225 | 100 P | 331.252-315 |
| 32 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 226 | 47 P | 508.721-315 |
| 33 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 227 | 1 P 2 | 529.109-315 |
| 34 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 251, 262, 285, 288, 289, 662, 829, 981, 982 | 10 N | 369.020-315 |
| | | | | | oder/or/ou 10 N | 369.039-315 |
| 35 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 252 | 1 N 6 | 189.774-314 |
| | | | | | oder/or/ou 1 N 6 | 127.647-314 |
| 36 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 252 a | 210 P | 171.395-314 |
| 37 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 253, 290, 294, 296, 977, 303, 304, 988 | 4 N 7 | 390.331-315 |
| 38 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 256 a | 18 P | 513.229-315 |
| 39 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 261 | 12 P | 513.008-315 |
| 40 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 261 a | 3 P 9 | 517.488-315 |
| 41 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 264, 277, 652 | 150 P | 508.071-315 |
| 42 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 265, 275 | 120 P | 513.024-315 |
| 43 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 268 | 820 P | 572.330-315 |
| 44 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 273, 809, 907 | 100 N | 325.023-314 |
| | | | | | oder/or/ou 100 N | 356.591-314 |
| | | | | | oder/or/ou 100 N | 356.603-314 |
| | | | | | 390 P | 390.739-314 |
| 45 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 274 | 68 P | 508.039-315 |
| 46 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 283, 661 | 6 P 8 | 532.096-315 |
| 47 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 283 a | 2 N 7 | 390.720-315 |
| 48 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 295 | 1 N 8 | 360.341-315 |
| 49 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 299 a | oder/or/ou 1 N 8 | 364.126-315 |
| | | | | | oder/or/ou 1 N 8 | 360.351-315 |
| | | | | | 6 N 8 | 356.417-314 |
| 50 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 302, 501, 551, 665 | oder/or/ou 6 N 8 | 356.425-314 |
| | | | | | oder/or/ou 6 N 8 | 356.433-314 |
| | | | | | 330 N | 493.163-314 |
| 51 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 307 | 33 P | 508.004-315 |
| 52 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 308 | 120 P | 508.063-315 |
| 53 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 309 | 3 N 3 | 157.015-315 |
| 54 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 337 | 470 P | 513.245-315 |
| 55 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 432, 433, 434 | oder/or/ou 470 P | 513.040-315 |
| | | | | | 22 N | 508.101-315 |
| 56 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 435, 436, 437 | oder/or/ou 22 N | 471.364-315 |
| | | | | | 10 N | 513.067-315 |
| 57 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 438 | 2 N 2 | 514.373-315 |
| 58 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 439 | 33 N | 393.487-314 |
| 59 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 454, 455, 625, 635 | oder/or/ou 33 N | 393.509-314 |
| | | | | | oder/or/ou 33 N | 393.495-314 |
| | | | | | 220 N | 370.525-314 |
| 60 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 458, 459, 460, 987 | oder/or/ou 220 N | 370.533-314 |
| | | | | | oder/or/ou 220 N | 370.541-314 |





## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. | Artikel-Nr. Article No. | Best.-Nr. Part. No. |
|---|---|---|---|---|---|---|

## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 206 | 1 N 5 | 517.798-314 |
| 29 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 215 | 100 P | 523.925-315 |
| 30 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 217 | 470 P | 495.001-315 |
| 31 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225 | 100 P | 331.252-315 |
| 32 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 226 | 47 P | 508.721-315 |
| 33 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 227 | 1 P 2 | 529.109-315 |
| 34 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 251, 262, 285, 288, 289, 662, 829, 981, 982 | 10 N | 369.020-315 |
| | | | | | oder/or/ou 10 N | 369.039-315 |
| 35 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 252 | 1 N 6 | 189.774-314 |
| | | | | | oder/or/ou 1 N 6 | 127.647-314 |
| 36 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 252 a | 210 P | 171.395-314 |
| 37 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 253, 290, 294, 296, 977, 303, 304, 988 | 4 N 7 | 390.331-315 |
| 38 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 256 a | 18 P | 513.229-315 |
| 39 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 261 | 12 P | 513.008-315 |
| 40 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 261 a | 3 P 9 | 517.488-315 |
| 41 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 264, 277, 652 | 150 P | 508.071-315 |
| 42 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 265, 275 | 120 P | 513.024-315 |
| 43 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 268 | 820 P | 572.330-315 |
| 44 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 273, 809, 907 | 100 N | 325.023-314 |
| | | | | | oder/or/ou 100 N | 356.591-314 |
| | | | | | oder/or/ou 100 N | 356.603-314 |
| 45 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 274 | 390 P | 390.739-314 |
| 46 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 283, 661 | 68 P | 508.039-315 |
| 47 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 283 a | 6 P 8 | 532.096-315 |
| 48 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 295 | 2 N 7 | 390.720-315 |
| 49 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 299 a | 1 N 8 | 360.341-315 |
| | | | | | oder/or/ou 1 N 8 | 364.126-315 |
| | | | | | oder/or/ou 1 N 8 | 360.351-315 |
| 50 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 302, 501, 551, 665 | 6 N 8 | 356.417-314 |
| | | | | | oder/or/ou 6 N 8 | 356.425-314 |
| | | | | | oder/or/ou 6 N 8 | 356.433-314 |
| 51 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 307 | 330 N | 493.163-314 |
| 52 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 308 | 33 P | 508.004-315 |
| 53 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 309 | 120 P | 508.063-315 |
| 54 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 337 | 3 N 3 | 157.015-315 |
| 55 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 432, 433, 434 | 470 P | 513.245-315 |
| | | | | | oder/or/ou 470 P | 513.040-315 |
| 56 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 435, 436, 437 | 22 N | 508.101-315 |
| | | | | | oder/or/ou 22 N | 471.364-315 |
| 57 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 438 | 10 N | 513.067-315 |
| 58 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 439 | 2 N 2 | 514.373-315 |
| 59 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 454, 455, 625, 635 | 33 N | 393.487-314 |
| | | | | | oder/or/ou 33 N | 393.509-314 |
| | | | | | oder/or/ou 33 N | 393.495-314 |
| 60 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 458, 459, 460, 987 | 220 N | 370.525-314 |
| | | | | | oder/or/ou 220 N | 370.533-314 |
| | | | | | oder/or/ou 220 N | 370.541-314 |





## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 61 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 461, 462 | 22 N | 392.995-314 |
| | | | | | oder/or/ou 22 N | 393.002-314 |
| | | | | | oder/or/ou 22 N | 393.010-314 |
| 62 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 503, 553 | 470 N | 370.827-314 |
| | | | | | oder/or/ou 470 N | 372.129-314 |
| | | | | | oder/or/ou 470 N | 356.522-314 |
| 63 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 504, 554 | 220 N | 370.541-314 |
| | | | | | oder/or/ou 220 N | 348.491-314 |
| | | | | | oder/or/ou 220 N | 394.343-314 |
| 64 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 601, 602, 603 | 47 N | 535.397-315 |
| 65 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 604 | 220 N | 484.474-315 |
| 66 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 651 | 180 P | 508.081-315 |
| 67 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 653, 654, 655 | 330 P | 497.495-314 |
| 68 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 656 | 39 P | 508.012-315 |
| 69 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 658, 659 | 680 P | 392.782-314 |
| 70 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 660 | 1 N 2 | 392.790-314 |
| 71 | Schichtkondensator | Coated capacitor | Condensateur à couches | C 663 | 2 N 2 | 279.129-314 |
| 72 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 664 | 220 N | 325.031-314 |
| | | | | | oder/or/ou 220 N | 356.492-314 |
| 73 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 666, 667 | 3 N 9 | 502.065-314 |
| 74 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 801 | 56 P | 508.209-315 |
| 75 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 802 | 3 N 3 | 392.774-314 |
| 76 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 805, 806 | 68 N | 356.530-314 |
| | | | | | oder/or/ou 68 N | 356.549-314 |
| | | | | | oder/or/ou 68 N | 356.557-314 |
| 77 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 807 | 150 N | 356.565-314 |
| | | | | | oder/or/ou 150 N | 356.573-314 |
| | | | | | oder/or/ou 150 N | 356.581-314 |
| 78 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 810, 812 | 4 N 7 | 325.082-314 |
| | | | | | oder/or/ou 4 N 7 | 356.654-314 |
| 79 | Schichtkondensator | Coated capacitor | Condensateur à couches | C 814 | 47 N | 325.007-314 |
| | | | | | oder/or/ou 47 N | 302.333-314 |
| | | | | | oder/or/ou 47 N | 302.341-314 |
| 80 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 901 | 5 P 6 | 560.359-315 |
| | | | | | oder/or/ou 5 P 6 | 560.340-315 |
| 81 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 902 | 22 P | 560.332-315 |
| | | | | | oder/or/ou 22 P | 560.324-315 |
| 82 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 908, 914 | 10 N | 076.066-315 |
| | | | | | oder/or/ou 10 N | 192.831-315 |
| 83 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 910 | 47 N | 379.573-315 |
| 84 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 983 | 22 P | 508.195-315 |
| 85 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 974 | 1 U | 366.080-314 |
| | | | | | oder/or/ou 1 U | 370.649-314 |
| 86 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 977a | 220 P | 478.059-315 |
| 87 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 978, 984 | 100 P | 508.055-315 |
| 88 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 985 | 6 P 8 | 532.096-315 |
| | | | | | oder/or/ou 6 P 8 | 534.684-315 |

## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Elkos** | **Elcos** | **Elcos** | | | |
| 1 | Elko | Elco | Elco | C 52, 91 | 47 U | 502.723-312 |
| | | | | | oder/or/ou 47 U | 502.715-312 |
| 2 | Elko | Elco | Elco | C 83 | 220 U | 503.231-312 |
| | | | | | oder/or/ou 220 U | 509.108-312 |
| 3 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 110, 119, 456, 457, 725, 893, 894, 895, 896, 906 | 2 U 2 | 529.631-313 |
| | | | | | oder/or/ou 2 U 2 | 472.387-313 |
| 4 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 124 a | 10 U | 529.672-313 |
| 5 | Elko | Elco | Elco | C 165 | 22 U | 399.507-312 |
| 6 | Elko | Elco | Elco | C 205, 260, 463, 464, 502, 552, 803 | 4 U 7 | 471.933-312 |
| | | | | | oder/or/ou 4 U 7 | 471.240-312 |
| 7 | Elko | Elco | Elco | C 808, 811 | U 47 | 471.194-312 |
| | | | | | oder/or/ou U 47 | 471.161-312 |
| 8 | Elko | Elco | Elco | C 208, 209 | 10 U | 447.676-312 |
| | | | | | oder/or/ou 10 U | 447.668-312 |
| 9 | Elko | Elco | Elco | C 211, 285 a, 305, 980 | 2 U 2 | 471.321-312 |
| | | | | | oder/or/ou 2 U 2 | 472.212-312 |
| 10 | Elko | Elco | Elco | C 284 | 22 U | 348.120-312 |
| | | | | | oder/or/ou 22 U | 348.112-312 |
| 11 | Elko | Elco | Elco | C 293, 310, 465, 505, 507, 555, 557, 815, 892 | 22 U | 399.507-312 |
| | | | | | oder/or/ou 22 U | 471.453-312 |
| | | | | | oder/or/ou 22 U | 471.283-312 |
| 12 | Elko | Elco | Elco | C 297 | 1 U 5 | 508.985-312 |
| 13 | Elko | Elco | Elco | C 301, 668 | 4 U 7 | 229.660-312 |
| | | | | | oder/or/ou 4 U 7 | 319.465-312 |
| 14 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 311, 312, 332, 333 | U 47 | 392.847-313 |
| | | | | | oder/or/ou U 47 | 392.839-313 |
| 15 | Elko | Elco | Elco | C 338, 905 | 22 U | 356.484-312 |
| | | | | | oder/or/ou 22 U | 300.268-312 |
| 16 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 440 | 22 U | 529.680-313 |
| 17 | Elko | Elco | Elco | C 506, 556 | 100 U | 509.612-312 |
| | | | | | oder/or/ou 100 U | 509.604-312 |
| 18 | Elko | Elco | Elco | C 510 | 3 M 3 | 374.717-312 |
| | | | | | oder/or/ou 3 M 3 | 391.700-312 |
| | | | | | oder/or/ou 2 M 5 | 333.786-312 |
| 19 | Elko | Elco | Elco | C 511, 701 | 220 U | 166.448-312 |
| 20 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 922 | 10 U | 472.409-313 |
| | | | | | oder/or/ou 10 U | 472.417-313 |
| 21 | Elko | Elco | Elco | C 971 | 47 U | 399.256-312 |
| | | | | | oder/or/ou 47 U | 399.264-312 |
| 22 | Elko | Elco | Elco | C 972 | 10 U | 471.275-312 |
| | | | | | oder/or/ou 10 U | 471.267-312 |
| 23 | Elko | Elco | Elco | C 973, 975 | 1 U | 504.807-312 |
| | | | | | oder/or/ou 1 U | 504.815-312 |
| 24 | Elko | Elco | Elco | C 979 | 4 U 7 | 471.259-312 |
| | | | | | oder/or/ou 4 U 7 | 471.615-312 |





## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Trimmer-Kondensatoren** | **Trimmer capacitors** | **Condensateurs ajustables** | | | |
| 1 | Trimmer-Kondensator | Trimmer capacitor | Condensateur ajustable | C 151, 266, 270, 276, 279 | 2 P 5/20 P | 319.775-311 |
| 2 | Trimmer-Kondensator | Trimmer capacitor | Condensateur ajustable | C 250 | 5 P 90 P | 307.432-311 |
| | **Trimmer-Widerstände** | **Trimmer resistors** | **Résistances de trimmer** | | | |
| 1 | Trimmer-Widerstand | Trimmer resistor | Résistance de trimmer | P 202 | 25 k lin | 043.141-329 |
| 2 | Trimmer-Widerstand | Trimmer resistor | Résistance de trimmer | P 203, 451 | 100 k lin | 089.885-329 |
| 3 | Trimmer-Widerstand | Trimmer resistor | Résistance de trimmer | P 204 | 5 k lin | 047.430-329 |
| 4 | Trimmer-Widerstand | Trimmer resistor | Résistance de trimmer | P 301 | 10 k lin | 191.248-329 |
| 5 | Trimmer-Widerstand | Trimmer resistor | Résistance de trimmer | P 302 | 2 k 5 lin | 153.885-329 |
| 6 | Trimmer-Widerstand | Trimmer resistor | Résistance de trimmer | P 303 | 1 k lin | 047.422-329 |
| 7 | Trimmer-Widerstand | Trimmer resistor | Résistance de trimmer | P 621, 631 | 15 k lin | 378.208-329 |
| 8 | Trimmer-Widerstand | Trimmer resistor | Résistance de trimmer | P 701 | 250 R lin | 160.180-329 |
| 9 | Trimmer-Widerstand | Trimmer resistor | Résistance de trimmer | P 801 | 220 R lin | 504.092-329 |
| | **Widerstandnetzwerk** | **Resistor network** | **Réseau de résistance** | | | |
| 1 | R-Netzwerk | Resistor network | Réseau de résistance | RN 401, 431, 432 | 753 S 1041 | 517.909-349 |
| | **Dioden** | **Diodes** | **Diodes** | | | |
| 1 | Diode | Diode | Diode | Di 71, 105, 106, 107, 108, 109, 152, 153, 201, 250, 251, 254, 256, 258, 259, 401, 402, 431, 432, 433, 434, 435, 451, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 972, 973 | VAL 1 N 4148/ LV 2693 | 170.917-301 |
| 2 | Diode | Diode | Diode | Di 81 | SIE 1 N 4004 | 200.281-301 |
| | | | | | oder/or/ou ROE 1 N 4004/F 126 | 337.404-301 |
| 3 | Diode | Diode | Diode | Di 85, 151, 971 | MOT BZX 79 C 5 V 6 | 364.320-301 |
| | | | | | oder/or/ou ITT ZPD 5 V 6 | 764.787-301 |
| 4 | Diode (nur fabrikat- und gruppengleiche Dioden verwenden) | Diode (only use diodes of the same brand and group) | Diode (utiliser seulement des diodes du même produit et de la même groupe) | Di 101, 102, 103, 104 | SIE BB 304 | 502.464-301 |
| | | | | | oder/or/ou VAL BB 304 | 502.480-301 |
| | | | | | oder/or/ou TEL BB 304 | 502.472-301 |

## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Pin-Diode | Pin-diode | Pin-diode | Di 110, 111, 112 | TEL BA 479 A | 363.960-301 |
| 6 | Z-Diode | Z-diode | Z-diode | Di 113, 257, 260 | MOT ZPD 12 | 346.411-301 |
| | | | | | oder/or/ou ITT ZPD 12 | 707.325-301 |
| 7 | Diode | Diode | Diode | Di 252, 253 | VAL BB 112 Duett | 390.607-301 |
| | | | | | oder/or/ou MOT SMV 2046 Duett | 390.623-301 |
| 8 | Diode | Diode | Diode | Di 254, 255 | VAL BA 423 | 373.850-301 |
| | | | | | oder/or/ou VAL BA 243 | 203.548-301 |
| | | | | | oder/or/ou VAL BA 483 | 390.615-301 |
| | **Transistoren** | **Transistors** | **Transistors** | | | |
| 1 | Transistor | Transistor | Transistor | T 71 | VAL BC 338/16 | 174.386-302 |
| 2 | Transistor | Transistor | Transistor | T 81 | VAL BC 328/16 | 502.618-302 |
| 3 | Transistor | Transistor | Transistor | T 82, 973 | VAL BC 548 C | 501.328-302 |
| 4 | Dual-Fet | Dual-Fet | Dual-Fet | T 101 | SIE BF 960/E 7210 | 320.110-302 |
| 5 | Dual-Fet | Dual-Fet | Dual-Fet | T 102 | SIE BF 960/E 7386 | 493.325-302 |
| 6 | Dual-Fet | Dual-Fet | Dual-Fet | T 103 | SIE BF 961/E 7042 | 304.646-302 |
| | | | | | oder/or/ou TEX S 2937 | 318.000-302 |
| 7 | Transistor | Transistor | Transistor | T 104, 106 | SIE BF 199 | 373.877-302 |
| 8 | Transistor | Transistor | Transistor | T 105 | VAL BC 558 C | 514.381-302 |
| | | | | | oder/or/ou ITT BC 558 C | 514.391-302 |
| 9 | Transistor | Transistor | Transistor | T 201, 251, 254, 255, 256, 301, 303, 331, 801, 802, 891, 892, 893, 895, 896, 902, 903, 904, 905, 909, 910, 913, 914, 917, 920, 921, 972, 975, 976 | SIE BC 548 B | 501.379-302 |
| | | | | | oder/or/ou VAL BC 548 B | 501.360-302 |
| | | | | | oder/or/ou ROE BC 548 B | 501.344-302 |
| 10 | Transistor | Transistor | Transistor | T 250, 253, 259, 260, 302, 401, 894, 901, 906, 907, 908, 915, 916, 971, 974 | ITT BC 558 B | 501.395-302 |
| | | | | | oder/or/ou VAL BC 558 B | 501.387-302 |
| 11 | Transistor | Transistor | Transistor | T 252 | VAL BF 981 | 377.619-302 |
| 12 | Transistor | Transistor | Transistor | T 257 | VAL BF 256 A | 502.669-302 |
| 13 | Transistor | Transistor | Transistor | T 258, 501, 551 | VAL BC 548 C | 501.328-302 |
| | | | | | oder/or/ou ITT BC 548 C | 501.298-302 |
| | | | | | oder/or/ou SIE BC 548 C | 501.301-302 |
| 14 | Transistor | Transistor | Transistor | T 911, 912 | VAL BC 328/16 | 502.618-302 |





## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **IC-Glieder** | **IC-links** | **IC-éléments** | | | |
| 1 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 51 | SGS L 4885 CV | 502.367-308 |
| 2 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 81 | SGS L 487 | 518.530-308 |
| 3 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 151 | VAL SAA 1057 P | 380.385-308 |
| 4 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 201 | SIE TDA 4200 | 319.260-308 |
| 5 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 250 | SIE TDA 4001 | 381.683-308 |
| 6 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 301 | SIE TCA 4500/ E 3002 | 329.045-308 |
| 7 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 331, 891 | VAL TDA 1029 | 319.546-308 |
| 8 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 401, 431 | VAL HEF 4094 | 514.195-308 |
| | | | | | oder/or/ou RCA CD 4094 BE | 486.353-308 |
| 9 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 451 | VAL TDA 1524 | 481.572-308 |
| 10 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 501, 551 | SGS TDA 2005 | 330.027-308 |
| 11 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 651 | VAL TDA 1001 B | 370.258-308 |
| 12 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 801 | VAL TDA 1579 | 352.284-308 |
| 13 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 802 | TEX LM 2904 P | 356.271-308 |
| | | | | | oder/or/ou THO TDF 2904 DP | 390.208-308 |
| 14 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 901 | SIE SAB 8031-T 40/85-P | 517.380-308 |
| 15 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 902 | BAW 2764-794-GRÜN | 572.977-308 |
| 16 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 903, 904, 905 | VAL HEF 40373 BP | 528.625-308 |
| 17 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 906 | VAL PCD 8571 | 390.593-308 |
| 18 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 971 | RCA CA 3140 E | 319.554-308 |
| 19 | IC-Glied | IC-link | IC-élément | IC 972 | SIE TCA 311 A | 390.585-308 |
| | | | | | oder/or/ou SIE TCA 315 A | 525.723-308 |
| | **Drosseln, Spulen** | **Coils, chokes** | **Bobines, selfs** | | | |
| 1 | Drossel | Coil | Bobine | D 91, 201 | | 373.931-334 |
| 2 | Drossel | Coil | Bobine | D 101 | 385 S 1405 | 318.329-334 |
| 3 | Drossel | Coil | Bobine | D 102, 110 | | 502.121-334 |
| 4 | Ringkern | Ring core | Tore magnétique | D 104, 105, 106, 108, 109, 251 | | 304.654-339 |
| | | | | | oder/or/ou 385 S 1500-02 | 347.541-339 |
| 5 | Drossel | Coil | Bobine | D 107 | | 373.869-334 |
| | | | | | oder/or/ou | 494.690-334 |
| 6 | Drossel, Ringkern | Coil, ring core | Bobine, tore magn. | D 601 | 620 S 1415 | 387.363-334 |
| 7 | Drossel | Coil | Bobine | D 901 | | 530.204-334 |
| 8 | Drossel | Coil | Bobine | D 971 | | 390.712-334 |

## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Ringkern | Ring core | Tore magn. | L 201 | 720 S 1500-01 | 522.831-339 |
| 10 | Ringkern | Ring core | Tore magn. | L 202 | 720 S 1500-01 | 522.831-339 |
| 11 | Transduktor | Transductor | Transducteur | L 250 | VOG MP 810 605/3 | 564.737-338 |
| 12 | Spule 5 kHz | Choke 5 kHz | Self 5 kHz | L 251 | 240 S 1540 | 046.752-331 |
| 13 | Spule 57 kHz | Choke 57 kHz | Self 57 kHz | L 801 | 614 S 1505 | 360.041-331 |
| | **Quarz, Keramikfilter** | **Quartz, ceramic filter** | **Quartz, filtre cér.** | | | |
| 1 | Quarz | Quartz | Quartz | Q 151, 901 | | 320.358-342 |
| 2 | Keramikfilter | Ceramic filter | Filtre céramique | Q 250 | STE CFU 455 IT | 390.321-345 |
| | **Filter** | **Filters** | **Filtres** | | | |
| 1 | Filter, FMV | FM-input circ. filter | Filtre circ. d'entr. FM | F 101 | 385 S 1730 | 331.287-341 |
| 2 | Filter, FMZ | FM-interm. circ. filter | Filtre circ. interm. FM | F 102 | 385 S 1710 | 319.899-341 |
| 3 | Filter, FMO | Filter FM-osc. | Filtre FM osc. | F 103 | 385 S 1700 | 319.872-341 |
| 4 | Filter, FMO | Filter FM osc. | Filtre FM osc. | F 104 | 385 S 1690 | 318.760-341 |
| 5 | Filter kpl. 10,7 MHz | Filter cpl. 10.7 MHz | Filtre cpl. 10,7 MHz | F 201 | 720 S 1685 | 511.498-341 |
| 6 | Filter kpl. 10,7 MHz | Filter cpl. 10.7 MHz | Filtre cpl. 10,7 MHz | F 202, 203 | 720 S 1680 | 508.561-341 |
| 7 | Filter 10,7 MHz | Filter 10.7 MHz | Filtre 10,7 MHz | F 204 | 614 S 1630 | 378.781-341 |
| 8 | Filter, FM-Phasenkreis | Filter FM phase circ. | Filtre FM circ. de phase | F 205 | 611 S 1645 | 475.505-341 |
| 9 | Filter, AMV | AM input circ. filter | Filtre AM circ. d'entr. | F 250 | 611 S 1605 | 390.909-341 |
| 10 | Filter, AM-KWV | AM-SW input circ. filter | Filtre AM-OC circ. d'entrée | F 251 | 611 S 1610 | 390.917-341 |
| 11 | Filter, AM-KWZ | AM-SW interm. circ. filter | Filtre AM-OC circ. interm. | F 252 | 611 S 1615 | 390.925-341 |
| 12 | Filter, AM-MWZ | AM-interm. circ. filter | Filtre AM circ. interm. | F 253 | 611 S 1620 | 390.933-341 |
| 13 | Filter, 3,7 mH | Filter 3.7 mH | Filtre 3,7 mH | F 254 | | 390.895-341 |
| 14 | Filter, AM-KWO | AM-SW osc. filter | Filtre AM-OC osc. | F 255 | 611 S 1625 | 390.941-341 |
| 15 | Filter AM-MWO | AM osc. filter | Filtre AM osc. | F 256 | 611 S 1630 | 390.951-341 |
| 16 | Filter, AM-LWO | AM-LW osc. filter | Filtre AM-GO osc. | F 257 | 611 S 1635 | 390.968-341 |
| 17 | Filter, AM-ZF | Filter AM/IF | Filtre AM/fréqu. interm. | F 258 | 611 S 1640 | 390.976-341 |
| 18 | Filter AM-Phasenkreis 455 kHz | Filter AM phase circ. 455 kHz | Filtre AM circ. de phase 455 kHz | F 259 | 701 S 1640 | 382.124-341 |
| | **Sonstiges** | **Other parts** | **Autres pièces** | | | |
| 1 | Stirnwand | Front face | Avant | | 865 E 1001-01 | 585.343-285 |
| 2 | Abdeckblende zu Stirnwand | Cover to front face | Couvercle d'avant | | 860 E 1002 | 563.714-254 |
| 3 | Seitenteil li | Side part left | Partie latérale gauche | | 385 E 3001-01 | 306.215-288 |
| 4 | Seitenteil re | Side part right | Partie latérale droit | | 385 E 3005 | 316.741-288 |
| 5 | Rückwand gen. | Back face riveted | Partie arrière, riv. | | 611 E 3010 | 397.539-287 |
| 6 | Sicherung 5 A kpl. | Fuse 5 A cpl. | Fusible 5 A cpl. | | 620 E 3002 | 573.949-392 |
| 7 | Deckel unten kpl. | Cover below cpl. | Couvercle bas cpl. | | 860 E 3003 | 558.801-284 |
| 8 | Deckel oben kpl. | Cover above cpl. | Couvercle haut cpl. | | 611 E 3004 | 391.565-284 |
| 9 | Entstörkasten kpl. | Choke box cpl. | Boîte de self cpl. | | 753 E 4040 | 510.483-334 |

## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Relais 12 V 2 A | Relay 12 V 2 A | Relais 12 V 2 A | Rel. 71 | BTR 256-12 V-2a<br>oder/or/ou SIE V 23037-B 2-A 102 | 319.945-336<br>319.953-336 |
| 11 | Kontaktfeder | Contact spring | Ressort de contact | | 385 E 4020-10 | 316.857-277 |
| 12 | Reparaturkabel | Repair cable | Câble à réparation | | 753 Z 7010 | 557.889-276 |
| 13 | Reparaturkabel | Repair cable | Câble à réparation | | 753 Z 7015 | 557.897-276 |
| 14 | IC-Sockel RNI für IC 902 | IC cap RNI for IC 902 | Culot d'IC RNI pour IC 902 | | | 568.279-267 |
| 15 | Anschlußkabel 18adrig | Connection cable 18 wires | Câble de raccordement 18 brins | | 860 Z 7050 | 558.850-276 |
| 16 | Anschlußkabel 6adrig | Connection cable 6 wires | Câble de raccordement 6 brins | | 860 Z 7060 | 558.869-276 |
| 17 | Anschlußkabel 1adrig (rot) | Connection cable 1 wire (red) | Câble de raccordement 1 brin (rouge) | | 860 E 2180 | 568.600-274 |
| 18 | Anschlußkabel für Cassettenteil | Connection cable for cassette part | Câble de raccordement pour lecteur de cassette | | 865 Z 7070 | 584.827-276 |
| 19 | GAL-Regler BMW | Speed dependant volume control (BMW) | Réglage de volume en fonction de la vitesse (BMW) | | 559 E 0041 | 532.101-278 |
| | **Schaltungsplatten** | **Wiring boards** | **Circ. impr./Modules** | | | |
| 1 | Schaltungsplatte, SVG + FM + KLST + NF-End | Wiring board, current supply + FM + tone control + AF-output stage | Module, alimentation en courant + FM + contrôle de tonalité + étage final BF | 4 | 860 E 4010 | 570.869-373 |
| 2 | Schaltungsplatte, Verbindung | Connection board | Circ. de connexion | 6 | 860 E 4020 | 564.443-373 |
| 3 | Schaltungsplatte, Steckerleiste | Plug ledge board | Circ. de bande à fiches | 2 | 860 E 4027 | 558.206-373 |
| 4 | Schaltungsplatte, DIG–ANL–WDL | Dig.-/analog converter board | Circ. de convertisseur digital/analogique | 1 | 860 E 4030 | 564.451-373 |
| 5 | Schaltungsplatte, AM + STD + NFSCH + EIC + VF + DIG–AST–LOG | Wiring board, AM + stereo decoder + AF-switch + EIC + traffic radio + digital control logic | Module, PO + déc. stéréo + comm. BF + EIC + informations routières + logique de contrôle digitale | 3 | 865 E 4050 | 584.703-373 |
| 6 | Schaltungsplatte, Anpassung zum CD-Player | Wiring board, matching to CD-player | Module, adaptation au lecteur CD | 5 | 865 E 4025 | 585.051-373 |
| 7 | Schaltungsplatte-Safety | Wiring board-Safety | Circuit imprimé-Safety | | 753 E 4053 | 569.402-373 |

**Von uns verwendete Bauteile unterliegen einer bestimmten Spezifikation. Deshalb dürfen im Reparaturfall nur Original-Ersatzteile verwendet werden, die über unseren Zentralkundendienst unter Angabe der Bestellnummer bezogen werden können.**

**The components used by us are subject to a precise specification. Therefore, in case of repair only original spare parts can be used, which can be ordered at our service department under indication of the order number.**

**Les pièces de construction utilisées par nous sont d'une spécification précise. C'est pourpuoi qu'en cas de réparation on doit seulement utiliser des pièces de rechange originales, qui peuvent être commandées chez notre service après-vente sous indication du numéro de commande.**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | * Achtung: In dazugehöriger Techn. Information MEXICO CD 860 ändern sich nachfolgende Ersatzteilpositionen:<br>Bedienungsaufsatz kpl.<br>Aufsatz bedruckt<br>Anschlußkabel kpl. 18adrig<br>Anschlußkabel kpl. 9adrig (DC-DC-Wandler)<br>Anschlußkabel kpl. 6adrig (NF)<br>DC-DC-Wandler kpl. dazu Anschlußkabel kpl. | * Attention: In the according technical information MEXICO CD 860 the following spare parts change:<br>Operation escutcheon cpl.<br>Escutcheon printed<br>Connection cable cpl. 18 wires<br>Connection cable cpl. 9 wires (DC-DC converter)<br>Connection cable cpl. 6 wires (AF)<br>DC-DC converter cpl. with connection cable cpl. | * Attention: Dans l'information technique respective MEXICO CD 860 les pièces de rechange suivantes changent:<br>Cadran de maniement cpl.<br>Cadran imprimé<br>Câble de raccordement cpl. 18 brins<br>Câble de raccordement cpl. 9 brins (convertisseur DC-DC)<br>Câble de raccordement cpl. 6 brins (BF)<br>Convertisseur DC-DC cpl. avec câble de raccordement cpl. | | | 585.599-257<br>585.629-257<br>584.991-276<br>584.254-276<br>585.246-276<br>584.681-819<br>585.009-276 |

Bedienteil

# Technische Information

# Mexico Compact Disc 860 1862/1865

**Gültig ab Gerät Nr. T 8000001**
**Valid from set No. T 8000001**
**Valable à partir de No. T 8000001**

## Technische Daten:

**Versorgungsspannung:**
12 V–

**Stromverbrauch bei Wiedergabe:**
840 mA

**beim Laden und Entladen der Platte**
2 A

**Anzahl der Kanäle:**
2

**Frequenzbereich:**
40 Hz bis 20 kHz

**Dynamikumfang:**
Signal/Rausch-Abstand
≧ 65 dB

**Klirrfaktor:**
≦ 0,12% (1 kHz)

**Kanaltrennung:**
≧ 60 dB

**Klangregelbereich:**
Tiefen ± 12 dB (60 Hz)
Höhe ± 12 dB (14 kHz)

**Abtastfrequenz:**
44,1 kHz

**Quantisierung:**
16 bit linear/Kanal

**Audiobitstrom:**
1,4112 M bit/s

**Übertragungsrate:**
2,03 M bit/s
(vor Modulation)

**Modulationssystem:**
EFM (Eight to Forteen Modulation)

**Fehlerkorrektursystem:**
CIRC (Cross Interleave Reed Solomon Code)

## Technical Data:

**Power supply:**
12 V–

**Current drain (playback)**
840 mA

**(during disc loading or eject)**
2 A

**Number of channels**
2

**Frequency range**
40 Hz – 20 kHz

**Dynamic range:**
Signal to noise ratio
≧ 65 dB

**Distortion factor:**
≦ 0.12% (1 kHz)

**Channel separation:**
≧ 60 dB

**Tone controls:**
bass ± 12 dB (60 Hz)
treble ± 12 dB (14 kHz)

**Sampling frequency:**
44.1 kHz

**Quantization:**
16 bit linear/channel

**Audiobit current:**
1.4112 M bit/s

**Transfer rate:**
2.03 M bit/s
(before modulation)

**Modulation system:**
EFM (Eight to Forteen Modulation)

**Error correction system:**
CIRC (Cross Interleave Reed Solomon Code)

## Caractéristiques techniques:

**Tension d'alimentation:**
12 V–

**Consommation de courant (playback)**
840 mA

**(pendant charge ou éjection du disc)**
2 A

**Nombre des canaux**
2

**Gamme de fréquence**
40 Hz – 20 kHz

**Gamme dynamique:**
Rapport signal/bruit
≧ 65 dB

**Facteur de distorsion:**
≦ 0,12% (1 kHz)

**Séparation des canaux:**
≧ 60 dB

**Contrôle de tonalité:**
bass ± 12 dB (60 Hz)
aigus ± 12 dB (14 kHz)

**Fréquence de balayage:**
44,1 kHz

**Quantification:**
16 bit linéaire/canal

**Courant audio bit:**
1,4112 M bit/s

**Facteur de transfer:**
2,03 M bit/s
(avant modulation)

**Système de modulation:**
EFM (Eight to Forteen Modulation)

**Système pour correction des erreurs:**
CIRC (Cross Interleave Reed Solomon Code)

## VORSICHT

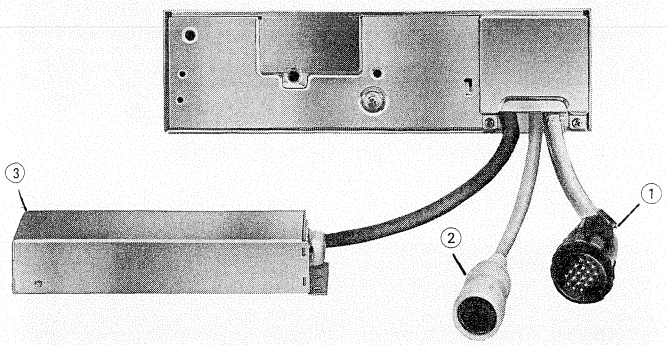
Beim Bedienen/Warten des Geräts nicht zu nahe mit den Augen an den Laserauslaß herankommen. Falls es notwendig ist, die Laserausstrahlung zu überprüfen, müssen Sie sicherstellen, daß Sie mehr als 30 cm mit den Augen von der Oberfläche der Objektivlinse auf dem optischen Abtasterblock entfernt sind.

## WARNING

When servicing, do not approach the laser exit with the eye too closely. In case it is necessary to confirm laser beam emission, be sure to observe from a distance of more than 30 cm from the surface of the objective lens on the optical pick-up block.

## ATTENTION

En opérant/soigner l'appareil, n'approcher pas vos yeux à la sortie laser. Si un contrôle du rayonnement laser est nécessaire, vous devez vous assurer, que vos yeux sont plus de 30 cm loin de la surface de la lentille d'objectif sur le bloc de balayage optique.




## Anschlußanweisung

① Anschluß Empfängerteil-CD-Gerät
② NF-Anschluß
③ Gleichspannungs-Konverter

## Connection instructions

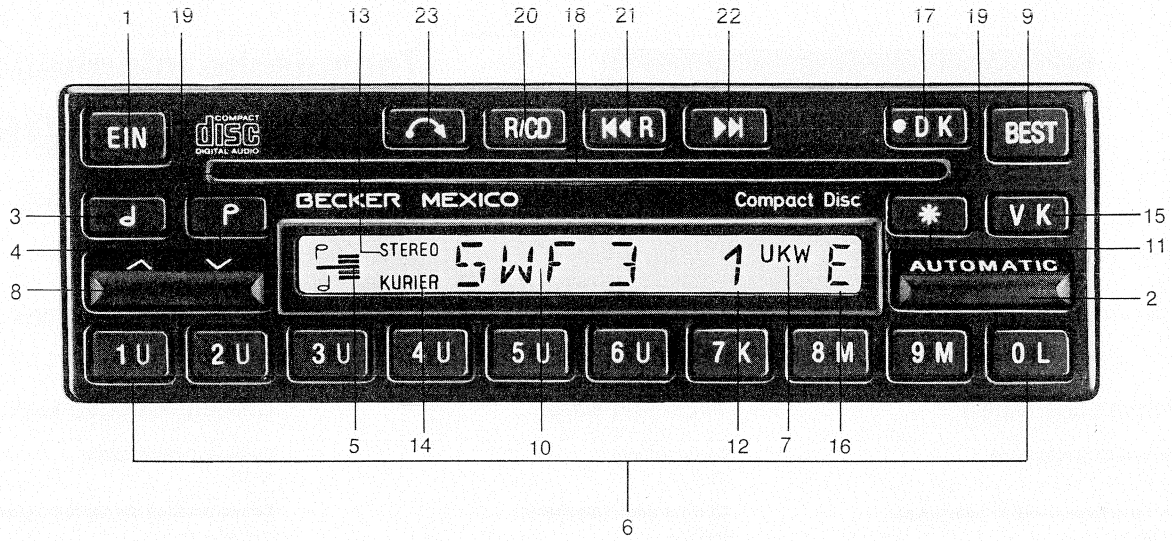
① Connection receiver – CD-player
② AF-connection
③ Direct voltage converter

## Instructions de raccordement

① Raccordement récepteur – lecteur CD
② Raccordement BF
③ Convertisseur de tension continue

Änderungen vorbehalten / Modifications reserved / Modifications réservées

Copyright by Becker Autoradiowerk GmbH, Karlsbad




1 Ein-/Aus-Taste
2 Lautstärketaste
3 Klangtaste, Bässe
4 Klangtaste, Höhen
5 Klangeinstellungsanzeige
6 Wellenbereichs-, Stationstasten und Frequenzeingabetasten
7 Wellenbereichsanzeige
8 Automatiktaste
9 BEST-Taste
10 Anzeige für Senderfrequenz, Sendeanstalt und Programm sowie Betriebszustand
11 Funktionstaste
12 Anzeige für gedrückte Stationstaste
13 STEREO-Anzeige
14 KURIER-Anzeige
15 Verkehrsfunktaste
16 Verkehrsfunkbereichsanzeige
17 Stummschalttaste
18 CD-Schacht
19 Leuchtdioden
20 R/CD-Taste
21 Titelsuchlauf-Taste (rückwärts)
22 Titelsuchlauf-Taste (vorwärts)
23 Auswurf-Taste

1 ON/OFF key
2 Volume control
3 Tone control, bass
4 Tone control, treble
5 Indication for tone control
6 Wave band-, station recall-, and frequency input keys
7 Wave band indicator
8 AUTOMATIC bar
9 BEST-key
10 Indicator for station frequency, broadcasting corporation, program, and operating mode
11 Function control key
12 Indication for pressed station recall key
13 STEREO indicator
14 KURIER-indicator
15 Traffic radio key
16 Indication for traffic radio range
17 Mute tape key
18 CD-slot
19 Light diodes
20 R/CD-key
21 Selection key/backward
22 Selection key/forward
23 Eject button

1 Marche/Arrêt
2 Contrôle de volume
3 Contrôle de tonalité, graves
4 Contrôle de tonalité, aigus
5 Indicateur du contrôle de tonalité
6 Touches de gammes d'ondes, de sélection des stations, et d'entrée de fréquence
7 Indicateur de gamme d'onde
8 Touche de recherche automatique
9 Touche BEST
10 Affichage digital de fréquence, de l'indicatif de station, du programme, et du mode d'opération
11 Touche de fonction
12 Indicateur de la station sélectionée des stations appuyée
13 Indicateur «STEREO»
14 Indicateur «KURIER»
15 Touche d'informations routières
16 Indicateur pour zone d'informations routières
17 Mise en veille
18 Logement de chargement du disque
19 Diodes luminescentes
20 Touche R/CD
21 Touche de sélection (arrière)
22 Touche de sélection (avant)
23 Touche d'éjection

**Bitte beachten:**
Einbaulage CD-Spieler max. ± 20°, sonst korrekte Funktion nicht mehr gewährleistet.

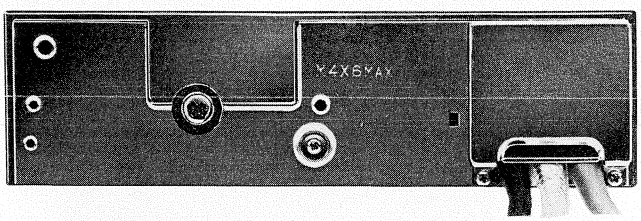
**Attention:**
Installation position of CD-player max. ± 20°, otherwise correct function is not guaranteed!

**Attention:**
Position d'installation du CD-player max. ± 20°, autrement la fonction correcte n'est pas quarantie!

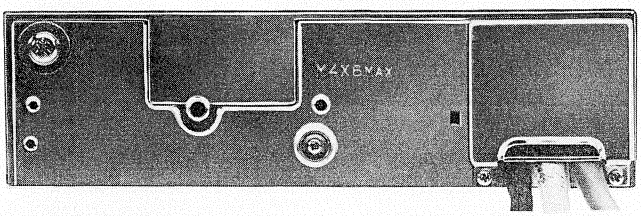
**Achtung!**
Vor der Installation nehmen Sie die rote Transportschraube an der Rückseite heraus und bewahren Sie für spätere Transportzwecke in dem dafür vorgesehenen Gewinde auf (siehe Bild).

**Attention!**
Before installation remove the red transport screw at the back and keep it in the marked out thread for later transports (see fig.)

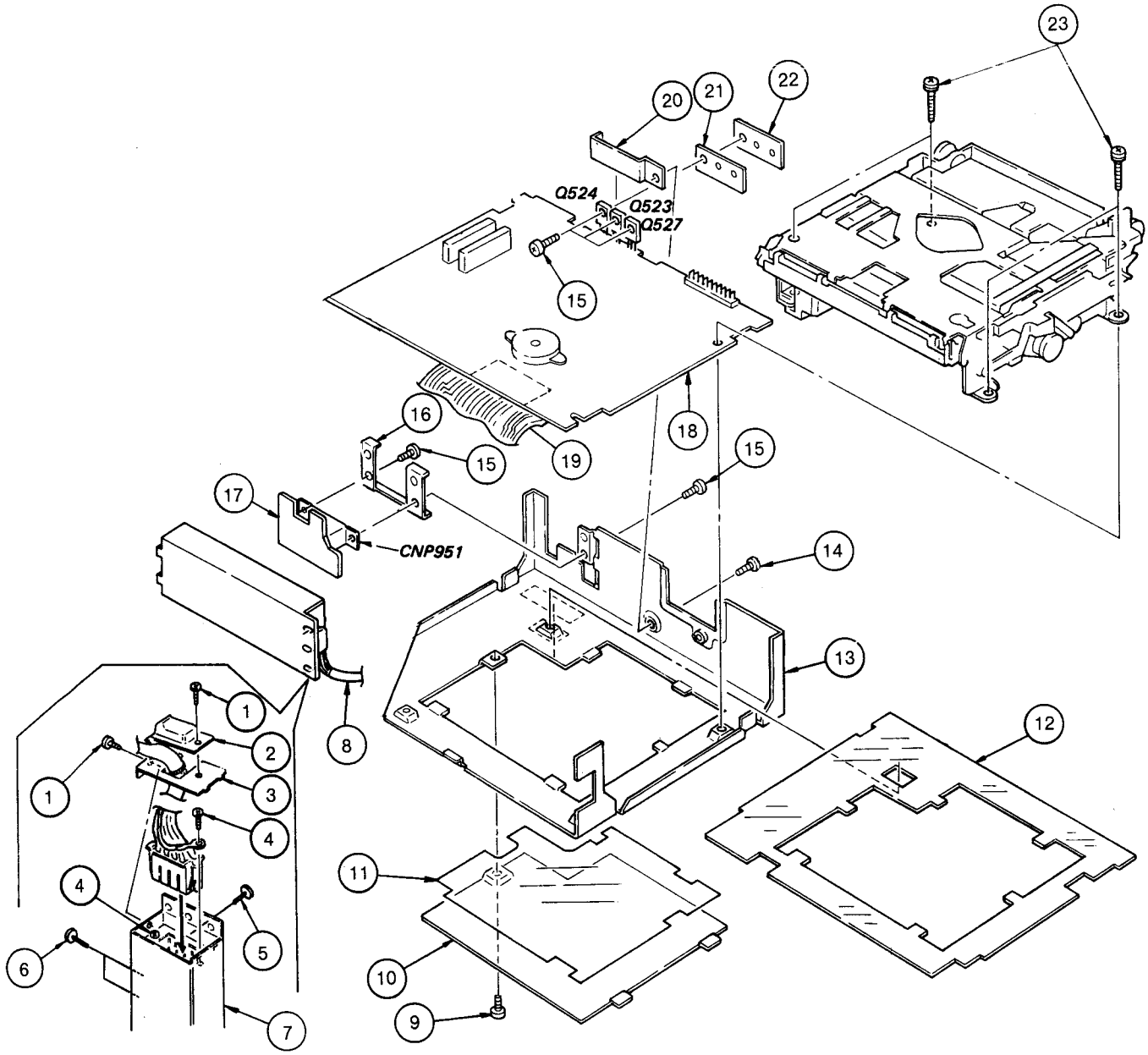
**Attention!**
Avant l'installation enlever la vis de transport rouge au fond et garder la pour transports postérieurs dans le filetage prévu (voir fig.)



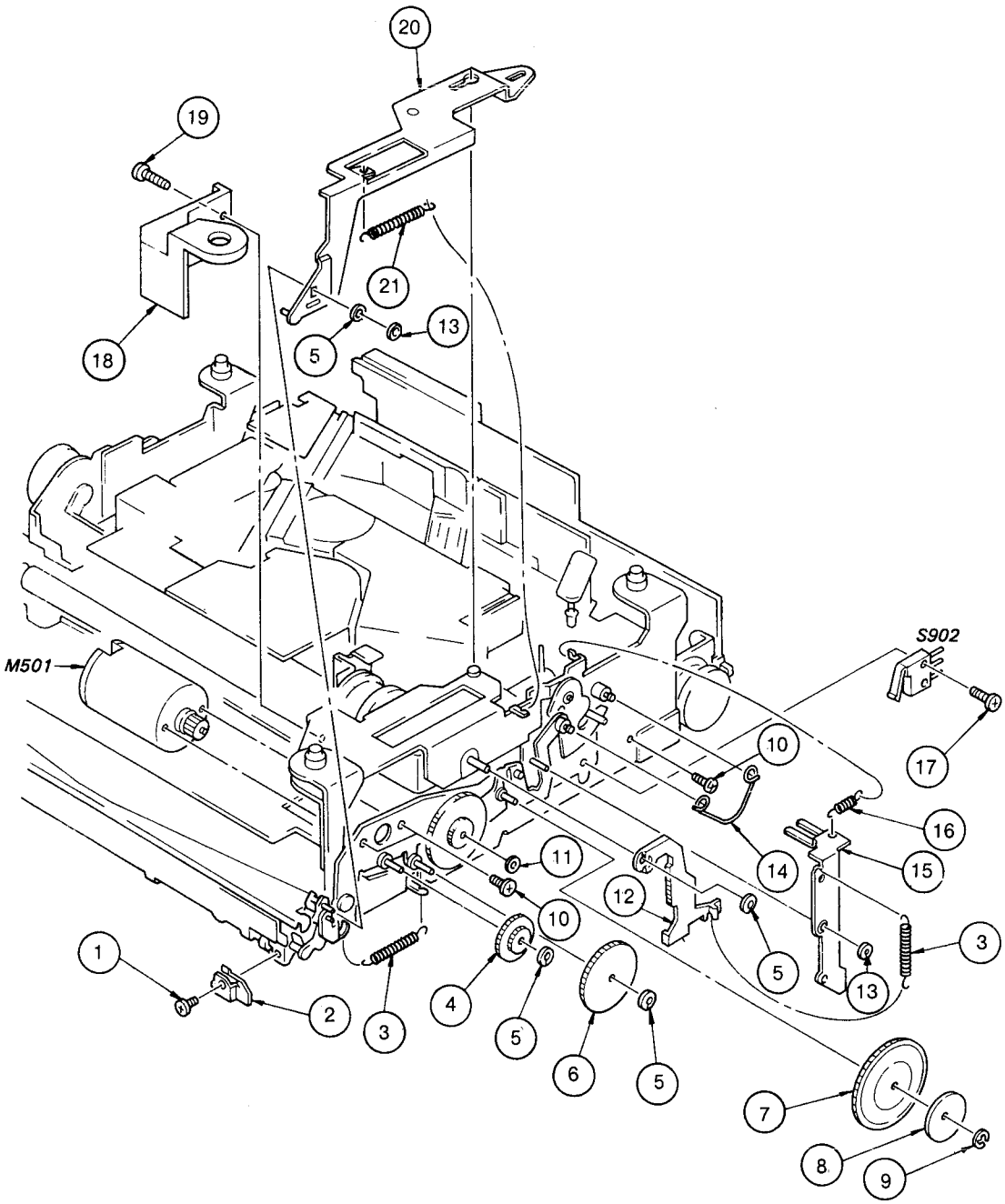
Gerät mit Transportschraube gesichert
Radio secured with transport screw
Radio securée avec vis de transport



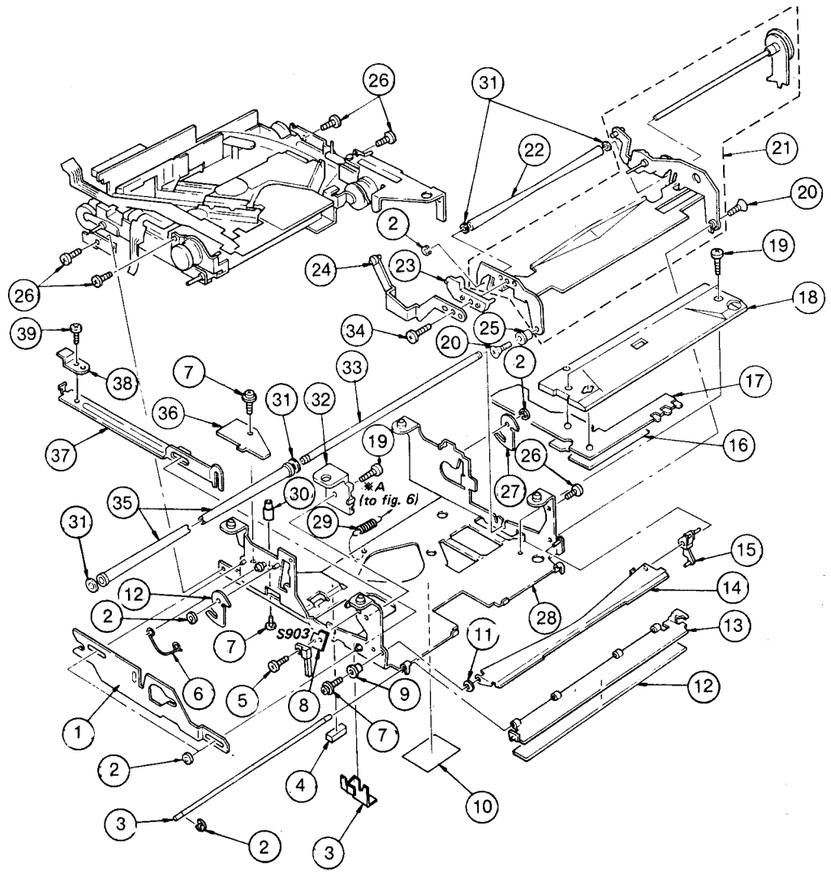
Transportschraube im Aufbewahrungsgewinde
Screw in thread for later transports
Vis dans filetage pour transports postérieurs



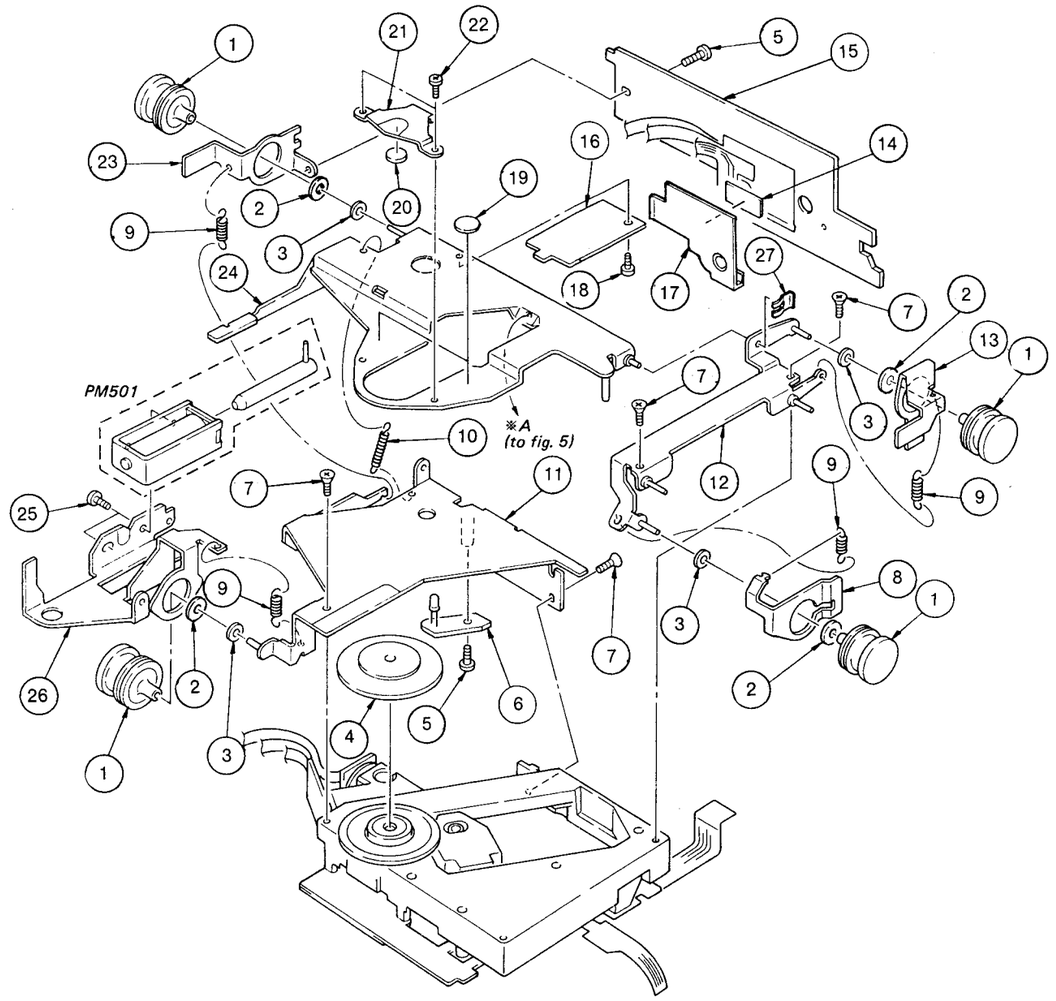

| Pos. Nr.<br>Pos. No.<br>Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Best.-Nr.<br>Part. No.<br>No. de commande |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Schraube 2,6x4 | Screw +Ps 2.6x4 | Vis 2,6x4 | 597.961–201 |
| 2 | Kabelhalter | Stopper (c) cord | Support de câble | 597.228–261 |
| 3 | Stütze | Bracket | Appui | 597.211–262 |
| 4 | Schraube, +B 2,6x4 | Screw, +B 2.6x4 | Vis, +B 2,6x4 | 597.775–201 |
| 5 | Schraube, +k 2,6x4 | Screw, +k 2.6x4 | Vis, +k 2,6x4 | 597.740–204 |
| 6 | Schraube 2,6x5 | Screw 2.6x5 | Vis 2,6x5 | 597.929–201 |
| 7 | Spannungswandler kpl. | Converter unit Dc-Dc | Transformateur de tension cpl. | 596.558–346 |
| 8 | Kabel (mit Stecker) | Cord (with conn.) | Câble (avec fiche) | 596.647–276 |
| 9 | Präzisionsschraube 2x2 | Screw 2x2 | Vis de précision 2x2 | 597.872–201 |
| 10 | Deckel | Cover | Couvercle | 597.244–284 |
| 11 | Isoliereinlage | Sheet (B) insul. | Plaque isolante | 597.457–271 |
| 12 | Isoliereinlage | Sheet insul. | Plaque isolante | 597.384–271 |
| 13 | Gehäuse, unten | Case lower | Carter, bas | 597.279–284 |
| 14 | Schraube, +B 2,6x4 | Screw, +B 2.6x4 | Vis, +B 2,6x4 | 597.775–201 |
| 15 | Schraube 3x5 | Screw 3x5 | Vis 3x5 | 597.953–201 |
| 16 | Halter | Bracket, capacitor | Support | 597.465–261 |
| 17 | Schaltplatte, Verbindung | PC-board, PWR con. | Circuit de connexion | 596.809–373 |
| 18 | Hauptschaltplatte | PC-board assy, main | Circuit général | 595.047–373 |
| 19 | Schaltungsplatte Display | PC-board display | Circuit d'affichage digital | 595.004–373 |
| 20 | Halteblech-Transistor | Retainer, transistor | Tôle de maintien, transistor | 597.201–261 |
| 21 | Wärmeableitfolie | Sheet, radiation | Feuille de dérivation de chaleur | 597.376–296 |
| 22 | Wärmeleitblech | Heat sink | Tôle conductrice de chaleur | 597.198–296 |
| 23 | Schraube 2,6x10 | Screw 2.6x10 | Vis 2,6x10 | 597.937–201 |



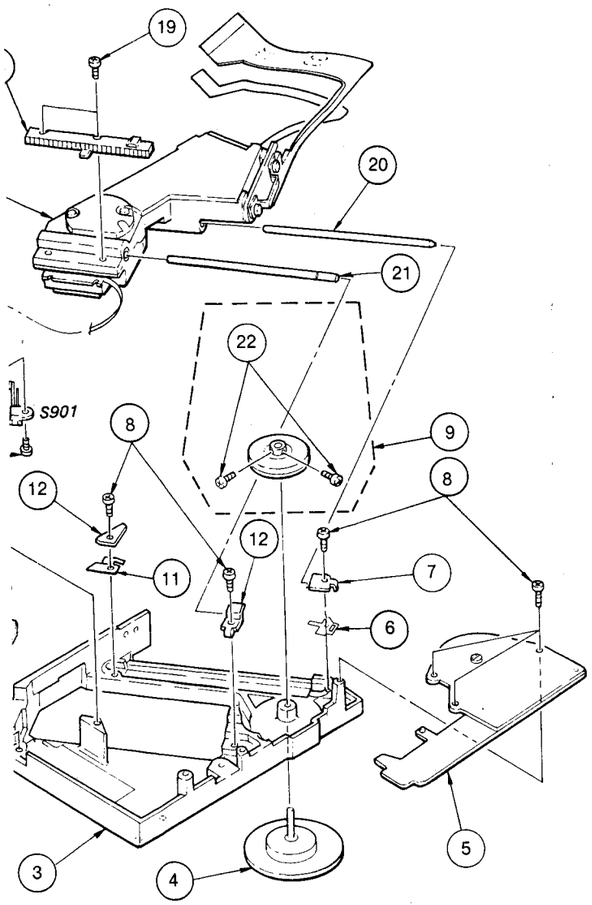

| Pos. Nr.<br>Pos. No.<br>Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Best.-Nr.<br>Part. No.<br>No. de commande |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Schraube ml 4x4 | Screw ml 4x4 | Vis ml 4x4 | 597.708–201 |
| 2 | Haltefeder | Spring | Ressort de maintien | 597.082–246 |
| 3 | Zugfeder | Spring, tension | Ressort de tension | 597.449–245 |
| 4 | Antriebsrad | Gear (A) | Roue de commande | 597.104–248 |
| 5 | Sicherungsscheibe | Poly-washer (DIA 1.2) | Disque de sécurité | 597.570–213 |
| 6 | Antriebsrad | Gear | Roue de commande | 597.112–248 |
| 7 | Antriebsrad | Gear, down | Roue de commande | 597.120–248 |
| 8 | Federscheibe | Spring | Rondelle élastique | 596.991–213 |
| 9 | Sicherungsscheibe 1,2 | Ring, retaining | Disque de sécurité | 597.791–213 |
| 10 | Schraube, präz. +p 2x2 | Screw, +p 2x2 | Vis de précision, +p 2x2 | |
| 11 | Sicherungsscheibe | Ring, retaining E–12 | Disque de sécurité | 597.643–213 |
| 12 | Zahnsegment | Rack | Segment denté | 597.163–247 |
| 13 | Sicherungsscheibe | Rack, retaining | Disque de sécurité | 597.597–213 |
| 14 | Spannfeder (Stahl) | Spring | Griffe (acier) | 597.406–246 |
| 15 | Umschalthebel | Lever assy, rack | Levier de commutation | 595.454–241 |
| 16 | Zugfeder | Spring, tension | Ressort de tension | 597.430–245 |
| 17 | Schraube präz. +p 1,7x4 | Screw +p 1.7x4 | Vis de précision +p 1,7x4 | 597.864–201 |
| 18 | Halter | Holder | Support | 597.041–262 |
| 19 | Schraube, +p 2x4 | Screw, +p 2x4 | Vis, +p 2x4 | 597.732–201 |
| 20 | Schieber | Lever assy, joint, solenoid | Curseur | 595.446–240 |
| 21 | Zugfeder | Spring, tension | Ressort de tension | 597.554–245 |
| M501 | Motor (DC) | Motor | Moteur (DC) | 595.012–393 |
| S902 | Microschalter | Micro switch | Commutateur micro | 596.612–278 |




| Pos. Nr.<br>Pos. No.<br>Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Best.-Nr.<br>Part. No.<br>No. de commande |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Schieber | Hook (B), lock | Curseur | 597.155–240 |
| 2 | Sicherungsscheibe 1,2 | Ring, retaining 1.2 | Disque de sécurité 1,2 | 597.791–213 |
| 3 | Achse | Shaft, door hinge | Axe | 597.181–243 |
| 4 | | | | |
| 5 | Schraube präz. +p 1,7x4 | Screw +p 1.7x4 | Vis de précision +p 1,7x4 | 597.856–201 |
| 6 | Spannfeder (Stahl) | Spring | Griffe (acier) | 597.406–246 |
| 7 | Schraube ml, 4x3 | Screw ml, 4x3 | Vis ml, 4x3 | 597.686–201 |
| 8 | Isolierscheibe | Sheet (leaf sw) insul. | Disque isolante | 597.414–271 |
| 9 | Führungshülse, rechts | Retainer (right), door | Cosse de guidage, droit | 596.973–235 |
| 10 | | | | |
| 11 | Sicherungsscheibe | Ring, retaining | Disque de sécurité | 597.643–213 |
| 12 | | | | |
| 13 | Verschlußklappe | Hinge assy, door | Clapet | 595.225–241 |
| 14 | Sperrblech | Retainer, door | Plaque d'arrêt | 597.171–241 |
| 15 | Verschlußklappenhebel | Arm assy, door | Levier de clapet | 595.195–241 |
| 16 | Isolierleiste | Sheet, insul. | Bande isolante | 597.341–271 |
| 17 | Schaltplatte, DET | PC-board, DET (B) | Circuit DET | 596.851–373 |
| 18 | Disc-Führung | Guide, disc | Guidage, disc | 597.147–241 |
| 19 | Schraube +p 2x4 | Screw +p 2x4 | Vis +p 2x4 | 597.732–201 |
| 20 | Schraube +k 2x4 präz. | Screw +k 2x4 | Vis de précision +k 2x4 | 597.831–204 |
| 21 | Walzenhalterung | Arm assy, driving roller | Support de rouleau | 595.268–261 |
| 22 | Walze, unten | Roller, lower assy | Rouleau, bas | 595.020–248 |
| 23 | Halter, Kontaktfeder | Holder, contact spring | Support, ressort de contact | 597.066–262 |
| 24 | Hebelarm | Arm assy, support | Branche | 595.217–241 |
| 25 | Rolle, rechts | Shaft, right, roller arm | Rouleau, droit | 597.333–248 |
| 26 | Schraube präz. +p 2x2 | Screw +p 2x2 | Vis +p 2x2 | 597.872–201 |
| 27 | Verriegelungshaken | Hook, lock | Crochet de verrouillage | 597.422–241 |
| 28 | Rahmen | Frame assy, MD | Cadre | 595.276–288 |
| 29 | Feder | Spring | Ressort | 597.600–245 |
| 30 | Narbe | Hook (c), lock | Marque | 597.090–227 |
| 31 | Unterlegscheibe | Washer | Rondelle | 597.661–216 |
| 32 | Halter | Holder (B) | Support | 597.041–262 |
| 33 | Welle oben | Shaft, roller, upper | Arbre, haut | 595.381–248 |
| 34 | Schraube +b 2x6 | Screw +b 2x6 | Vis +b 2x6 | 597.767–201 |
| 35 | | | | |
| 36 | Schaltplatte, Schalter | Switch assy | Circuit de commutateur | 596.817–373 |
| 37 | Umschalthebel | Lever assy, switch | Levier de commutation | 595.284–241 |
| 38 | Reflektorblech | Reflector, sw (A) | Tôle réflecteur | 597.325–254 |
| 39 | Schraube, präz. +p 1,4x2,5 | Screw +p 1.4x2.5 | Vis de précision, +p 1,4x2,5 | |
| S903 | Schalter | Switch | Commutateur | 596.604–278 |




| Pos. Nr.<br>Pos. No.<br>Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Best.-Nr.<br>Part. No.<br>No. de commande |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Dämpfer | Damper (2), hyper | Amortisseur | 597.368–294 |
| 2 | Unterlegscheibe Teflon | Washer, PTFE | Rondelle Teflon | 597.491–216 |
| 3 | Unterleggummi | Washer, rubber | Rondelle en caoutchouc | 597.392–294 |
| 4 | Andruckscheibe, unten | Plate sub assy, chuck | Disque de pression, bas | 595.039–248 |
| 5 | Schraube +p 2x4 | Screw +p 2x4 | Vis +p 2x4 | 597.732–201 |
| 6 | Schaltungsplatte LED | PC-board LED | Circuit LED | 596.833–373 |
| 7 | Schraube präz. +k 2x3 | Screw +k 2x3 | Vis +k 2x3 | 597.821–204 |
| 8 | Haltewinkel | Bracket (A), insul. | Angle d'arrêt | 597.015–262 |
| 9 | Zugfeder | Spring, tension | Ressort de tension | 597.627–245 |
| 10 | Zugfeder | Spring, tension | Ressort de tension | 597.562–245 |
| 11 | Chassishalterung | Chassis (A) assy, MD fitting | Support de chassis | 595.233–261 |
| 12 | Chassishalterung | Chassis (B) assy, MD fitting | Support de chassis | 595.241–261 |
| 13 | Haltewinkel | Bracket (C), insul. | Angle d'arrêt | 597.023–262 |
| 14 | Isolierplättchen | Sheet, insul. | Plaque isolante | 597.724–271 |
| 15 | HF-Verstärkerplatte | PC-board RF amp. | Circuit amplificateur HF | 595.055–373 |
| 16 | Schaltungsplatte, DET | PC-board DET | Circuit DET | 596.825–373 |
| 17 | Halteblech, Flexleitung | Retainer, flexible | Tôle de maintien, câble flexible | 597.481–261 |
| 18 | Schraube präz. +p 2x2 | Screw +p 2x2 | Vis de précision +p 2x2 | 597.872–201 |
| 19 | Abstandsgummi | Cushion, rubber | Rondelle de distance | 598.542–294 |
| 20 | Gummischeibe | Sheet, thrust, retainer | Disque en caoutchouc | 597.074–217 |
| 21 | Haltebügel | Retainer, thrust | Etrier de maintien | 596.981–262 |
| 22 | Schraube präz. +p 1,7x1,6 | Screw +p 1.7x1.6 | Vis de précision +p 1,7x1,6 | 597.848–201 |
| 23 | Stütze | Bracket (D), insul. | Appui | 597.031–262 |
| 24 | Schwenkebene | Arm assy, chucking | Platine d'entraînement mobile | 595.187–242 |
| 25 | Schraube +b 2,6x3 | Screw +b 2.6x3 | Vis +b 2,6x3 | 597.783-201 |
| 26 | Haltebügel | Bracket (B) assy | Etrier de maintien | 595.251–261 |
| 27 | Sicherungsscheibe 1,5 | Stop ring 1.5 | Disque de sécurité 1,5 | 597.805–213 |
| PM501 | Zugmagnet | Plunger | Electro-aimant d'attraction | 596.531–337 |




## Fokusverstärkerjustierung
**– Grobeinstellung –**

Diese Justierung sollte vorgenommen werden, wenn folgende Bauteile ersetzt werden:
- FOP
- RV 502

**Verfahren:**
1. RV 502 auf der Hauptplatine in Mittenstellung setzen.
2. Es sollte kein abnormales Betriebsgeräusch (weißes Rauschen) auftreten.
   Falls doch, RV 502 leicht gegen Uhrzeigersinn drehen.

**PLL-Freilauf-Frequenz-Kontrolle**
**– Grobeinstellung –**
**Verfahren:**

1. Laufwerk und Verbindungsstück von Gerät entfernen. (Von der Hauptplatine abklemmen).

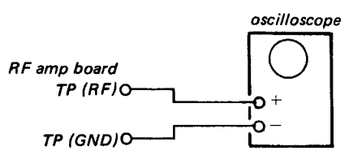
2. TP (5 SW) und TP (GND) auf Hauptplatine mit Leitungsdraht kurzschließen.
3. Frequenzzähler an Testpunkte (PLCK), (GND) auf der Hauptplatine anschließen.
4. Hauptschalter einschalten und L 501 auf 4.2718 MHZ einstellen.
5. Leitungsdraht von TP 5 SW + GND wieder abklemmen.

## Focus Gain Adjustment
**– Coarse Adjustment –**

This adjustment should be performed when replacing the following components.
- FOP
- RV 502

**Procedure:**
1. Set RV 502 on the main board to mechanical center.
2. Check that there is not an abnormal amount of operation noise (white noise) from the 2-axis device.
   If there is, turn RV 502 slightly counterclockwise.

**PLL Free-Run Frequency Check**
**– Coarse adjustment –**
**Procedure:**




1. Remove the mechanism and the connector from the set. (Disconnect from the main board).
2. Short between TP (5 SW) and TP (GND) on the main board with a lead wire.
3. Connect a frequency counter to the test points (PLCK), (GND) on the main board.
4. Turn on the power switch and adjust L 501 for 4.2718 MHz reading on the frequency counter.
5. Disconnect the lead wire in step 1.

## Ajustage de l'amplificateur du foyer
**– Réglage approximatif –**

Faire cet ajustage en remplaçement les pièces suivantes:
- FOP
- RV 502

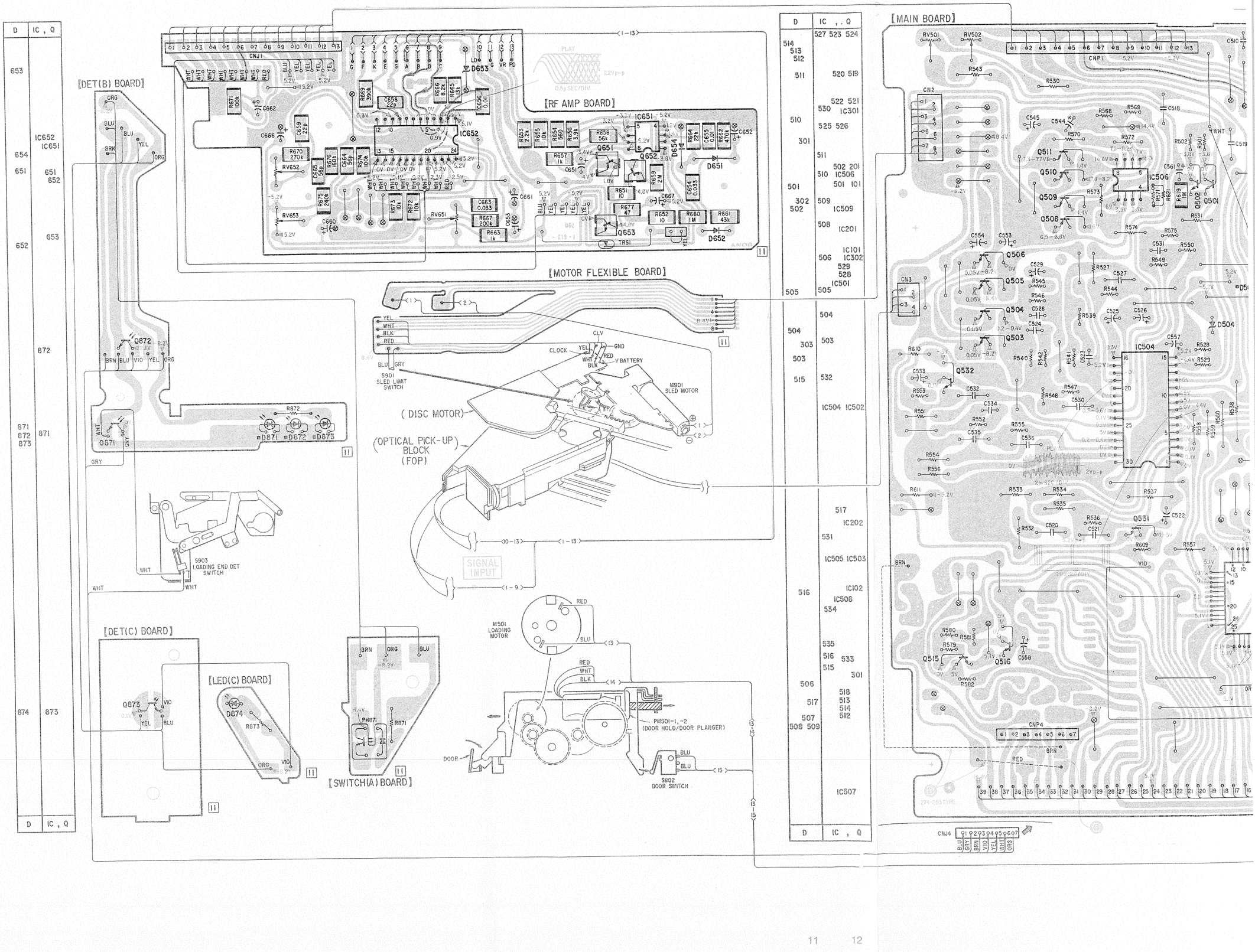
**Procédure:**
1. Mettre RV 502 sur le circuit principal à position centrale.
2. Vérifier qu'il n'y a pas de bruit anormal (bruit blanc).
   Si donc, tourner RV 502 légèrement en sens inverse des aiguilles de montre.

**Contrôle de fréquence à roue libre PLL**
**– Réglage approximatif –**
**Procédure:**

1. Déconnecter le mécanisme de roulement et la pièce de jointure de l'appareil (déconnecter du circuit principal).
2. Court-circuiter points de test 5 SW et GND sur le circuit principal avec fil conducteur.
3. Raccorder compteur de fréquence aux points de test PLCK, GND, sur le circuit principal.
4. Mettre en marche le commutateur principal et ajuster L 501 à 4.2718 MHz.
5. Déconnecter le fil conducteur des points de test 5 SW et GND.

**Für Notizen**
**For notes**
**Pour notes**

| **Benennung** | **Dénomination** | **Best.-Nr. Part. No. No. de commande** |
|---|---|---|
| Bracket, + PC-board | Appui, circuit | 597.317–262 |
| Chassis assy | Chassis cpl. | 595.179–286 |
| Turntable assy | Plateau de torsion | 595.152–263 |
| PC-board assy, stator | Circuit stator | 595.136–373 |
| Spring (B), leaf | Ressort à lames | 596.965–246 |
| Retainer (D) | Pièce de serrage | 596.922–241 |
| Screw ml, 4x4 | Vis ml, 4x4 | 597.708–201 |
| Rotor assy | Rotor | 595.144–248 |
| Retainer (A) | Pièce de serrage | 596.862–241 |
| Spring (A) leaf | Ressort à lames | 596.565–246 |
| Retainer (C) | Pièce de serrage | 596.914–241 |
| Screw ml, 4x3 | Vis ml, 4x3 | 597.686–201 |
| Retainer (B) | Pièce de serrage | 596.906–241 |
| PC-board, motor flexible | Circuit de moteur | 596.841–373 |
| Screw +p 2x2.5 | Vis +p 2x2,5 | 597.872–201 |
| Device optical | Bloc optique | 595.322–304 |
| Rack | Crémaillère | 596.957–247 |
| Screw +P M 1.7x6 | Vis de précision +P M 1,7x6 | 597.864–201 |
| Shaft (B) | Axe | 596.949–243 |
| Shaft (A) | Axe | 596.930–243 |
| Screw | Vis | 596.876–201 |
| Motor assy, feed | Moteur de commande | 595.160–393 |
| Switch leaf (sled limit) | Commutateur | 596.590–278 |




| D | IC , Q |
|---|---|
| 653 | |
| | IC652 IC651 |
| 654 | |
| 651 | 651 652 |
| 652 | 653 |
| | 872 |
| 871 872 873 | 871 |
| 874 | 873 |

| D | IC , Q |
|---|---|
| 514 513 512 | 527 523 524 |
| 511 | 520 519 |
| 530 | 522 521 IC301 |
| 510 | 525 526 |
| 301 | 511 |
| 501 | 502 201 510 IC506 501 101 |
| 302 502 | 509 IC509 |
| 508 | IC201 |
| 506 | IC101 IC302 529 528 IC501 |
| 505 | 505 |
| 504 | 504 |
| 504 303 | 503 |
| 503 515 | 532 |
| | IC504 IC502 |
| | 517 IC202 |
| 531 | IC505 IC503 |
| 516 | IC102 IC508 534 |
| 535 | 516 533 515 301 |
| 506 | 518 |
| 517 | 513 514 512 |
| 507 508 509 | IC507 |

【MAIN BOARD】

| D | IC , , Q |
|---|---|
| 514 | 527 523 524 |
| 513 | |
| 512 | |
| 511 | 520 519 |
| | 522 521 |
| | 530 IC301 |
| 510 | 525 526 |
| 301 | |
| | 511 |
| | 502 201 |
| | 510 IC506 |
| 501 | 501 101 |
| 302 | 509 |
| 502 | IC509 |
| | 508 IC201 |
| | IC101 |
| | 506 IC302 |
| | 529 |
| | 528 |
| | IC501 |
| 505 | 505 |
| | 504 |
| 504 | |
| 303 | 503 |
| 503 | |
| 515 | 532 |
| | IC504 IC502 |
| | 517 |
| | IC202 |
| | 531 |
| | IC505 IC503 |
| 516 | IC102 |
| | IC508 |
| | 534 |
| | 535 |
| | 516 533 |
| | 515 301 |
| 506 | 518 |
| 517 | 513 |
| | 514 |
| 507 | 512 |
| 508 509 | |
| | IC507 |

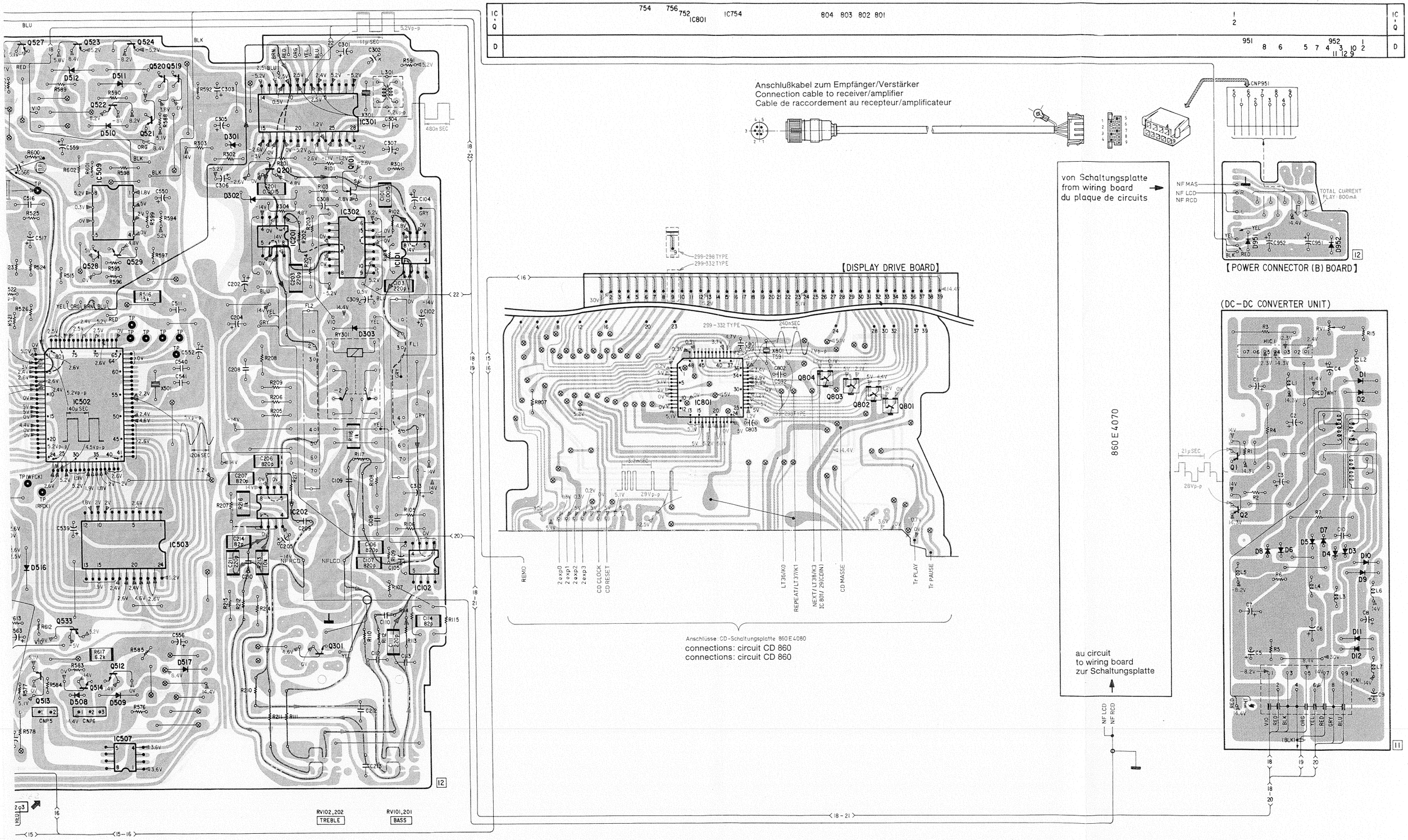
| D | IC , Q |
|---|---|

| IC , Q | 754 | 756 | 752 | IC801 | IC754 |
|---|---|---|---|---|---|
| D | | | | | |

Anschlußkabel
Connection cat
Cable de racco

299-298 TYPE
299-332 TYPE

Anschlüsse: CD-Schaltungsplatte 860E4080
connections: circuit CD 860
connections: circuit CD 860


IC Q
754
756
752
IC801
IC754
804 803 802 801
1
2
951
8 6
952
5 7 4 3 10 2
11 12 9
D
Anschlußkabel zum Empfänger/Verstärker
Connection cable to receiver/amplifier
Cable de raccordement au recepteur/amplificateur
CNP951
von Schaltungsplatte
from wiring board
du plaque de circuits
NF MAS
NF LCD
NF RCD
TOTAL CURRENT
PLAY 800mA
【POWER CONNECTOR (B) BOARD】
【DISPLAY DRIVE BOARD】
299-298 TYPE
299-332 TYPE
(DC-DC CONVERTER UNIT)
860 E 4070
au circuit
to wiring board
zur Schaltungsplatte
NF LCD
NF RCD
REMO
2 exp0
2 exp1
2 exp2
2 exp3
CD CLOCK
CD RESET
LT36/K0
REPEAT/LT37/K1
NEXT/LT38/K3
IC 801/ 29(CDIN)
CD MASSE
Tr PLAY
Tr PAUSE
Anschlüsse: CD-Schaltungsplatte 860 E 4080
connections: circuit CD 860
connections: circuit CD 860
RV102,202
TREBLE
RV101,201
BASS

## – Vorsicht bei elektrostatischer Aufladung –
## Bemerkungen zur Handhabung des optischen Abtasterblockes

Die Laserdiode im optischen Abtasterblock muß vor elektrostatischer Aufladung durch Kleider und dem menschlichen Körper geschützt werden.
Untenstehende Anweisung wird Reparaturteilen beigefügt.
Befolgen Sie beim Reparieren diese Anleitung.
Das folgende Verfahren soll als Beispiel dienen:

1. Legen Sie ein leitendes Blech auf die Werkbank.
   (Das Schwarzblech, das als Reparaturteileumhüllung benutzt wird).
2. Legen Sie das Gerät so auf das leitende Blech, daß das Chassis das Blech berührt.
   (Dadurch erhält es das gleiche Potential/Spannung wie das leitende Blech).
3. Legen Sie Ihre Hände auf das leitende Blech.
   (Dadurch erhalten Sie die gleiche Spannung wie das Blech).
4. Nehmen Sie den optischen Abtasterblock aus dem Beutel (leitend).
5. Verrichten Sie die Arbeit auf dem leitenden Blech.
   Aufpassen, daß Kleidung optischen Abtasterblock nicht berührt.

**Anleitung (jedem Reparaturteil beigefügt)**

Beim Öffnen oder Reparieren eines Optikblocks ist folgendes Erdungsverfahren notwendig um Schäden durch statische Elektrizität zu verhindern.

1. **Erdung des menschlichen Körpers**
   Ziehen Sie einen Gelenkriemen für die Erdung über (Impedenz kleiner als $10^8$ Ohm), dessen anderes Ende geerdet ist. Der Riemen läßt die statische Elektrizität des menschlichen Körpers abfließen.
2. **Erdung der Arbeitsplatte**
   Legen Sie unbedingt ein leitendes Blech auf den Tisch (Impedenz kleiner als $10^9$ Ohm), z. B. ein geerdetes Kupferblech.
3. Da in Kleidern entstehende statische Elektrizität nicht abfließen kann, achten Sie darauf, daß Ihre Kleider nicht den Optikblock berühren.
4. **Handhabung der flexiblen Platte**
   Die flexible Platte kann leicht beschädigt werden und sollte sorgfältig gehandhabt werden.

## – Caution for Electrostatic Breakdown –
## Notes on handling the optical Pick-up Block

The laser diode in the optical pick-up block may suffer electrostatic breakdown because of the potential difference generated by the charged electrostatic load, etc. on clothing and the human body.
The printed matter below is included in the repair parts. During repair, use the procedure in the printed matter.
The following method is an example for reference purposes:

1. Place a conductive sheet on the workbench.
   (The black sheet used as repair parts wrapping).
2. Place the set on the conductive sheet so that the chassis touches the sheet. (This makes it the same potential as the conductive sheet).
3. Place your hands on the conductive sheet. (This makes them the same potential as the sheet).
4. Remove the optical pick-up block from the bag (conductive).
5. Perform work on top of the conductive sheet.
   Be careful that clothing does not touch the optical pick-up block.

**Printed Matter Included in the Repair Parts**

When opening or repairing an optical pick-up, the procedure for grounding as follows is required to prevent damage caused by static electricity.

1. **Grounding for the human body**
   Be sure to put on a wrist-strap for grounding (with impedance lower than $10^8$ Ohm) whose other end is grounded. The strap works to drain away the static electricity build-up on the human body.
2. **Grounding for the work table**
   Be sure to lay on the table a conductive sheet (with impedance lower than $10^9$ Ohm) such as a sheet of copper, which is grounded.
3. As static electricity build-up on clothes is not drainded away, be careful not to let your clothes touch the optical pick-up.
4. **Handling the flexible board**
   The flexible board is easily damaged and should be handled with care.

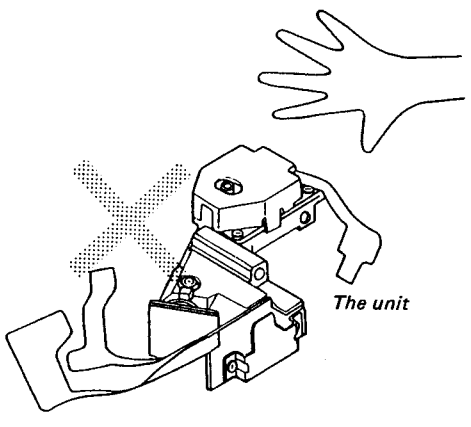
## – Attention à charge électrostatique –
## Notes sur maniement du bloc d'exploration optique

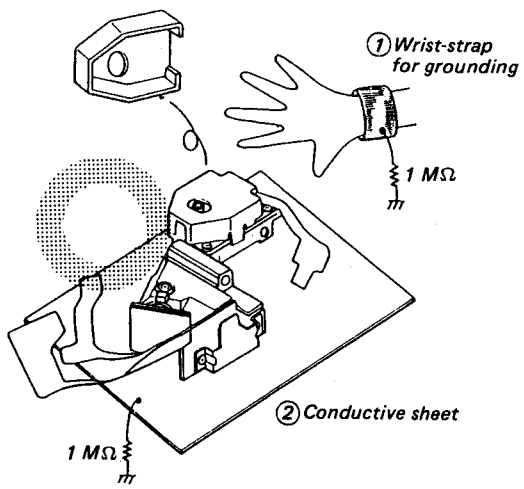
La diode laser dans le bloc d'exploration optique doit être protéger contre charge électrostatique, causé par vêtement et le corps humain.
Les instructions suivantes sont ajoutées aux pièces de réparation. Nous vous prions d'observer ces instructions pendant une réparation.
La méthode suivante sert comme exemple:

1. Mettre un sachet conducteur sur l'établi (le sachet noir utilisé comme enveloppe pour pièce de réparation).
2. Mettre l'appareil sur le sachet conducteur de manière que le châssis touche le sachet. (L'appareil reçoit le même potentiel que le sachet conducteur).
3. Mettre vos mains sur le sachet conducteur. (Vos mains reçoivent la même tension que le sachet).
4. Remettre le bloc d'exploration optique (conducteur) du sachet.
5. Faire le travail sur le sachet conducteur.
   Faire attention que vos vêtements ne touchent pas le bloc d'exploration optique.

**Instructions (ajoutées aux pièces de réparation).**
En ouvrant ou réparant un bloc optique, la méthode de prise de terre suivante est nécessaire pour empêcher des détériorations par électricité statique.

1. **Prise de terre du corps humain**
   Mettre une bande de jointure pour la prise de terre (impédance plus petit que $10^8$ Ohm); l'autre fin de la bande est mis à terre. La bande laisse s'écouler l'électricité statique du corps humain.
2. **Prise de terre de l'établi**
   Il est absoluement nécessaire de mettre une tôle conductrice sur l'établi (impédance plus petit que $10^9$ Ohm); p. ex. une tôle de cuivre, mise à terre.
3. Car l'électricité statique sur des vêtements ne peut pas s'écouler, faire attention que vos vêtements ne touchent pas le bloc optique.
4. **Maniement du circuit flexible**
   Parce qu'il est facile d'endommager le circuit flexible, il est nécessaire de manier celui-ci très soigneusement.



## Master CPU (Zentraleinheit) und Laufwerk-CPU

Dieses Gerät beinhaltet eine Master-CPU (IC 801), die das System kontrolliert und eine Laufwerk-CPU (IC 508), die das Laufwerk kontrolliert.

**– Schnittstelle zwischen Master CPU und Laufwerk CPU**
Die Master CPU (IC 801) steht mit der Laufwerk CPU (IC 508) in Verbindung, um Informationen zu erhalten und den Mechanismus des Laufwerks zu steuern, und um das System durch folgende Signale zu kontrollieren.

## Master CPU and Mechanism CPU

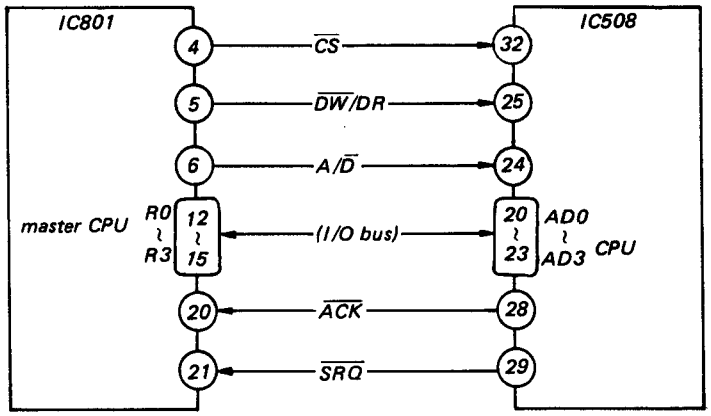
This set uses a master CPU (IC 801) which controls the system and a mechanism CPU (IC 508) which controls the mechanism.

**– Interface between Master CPU and Mechanism CPU**
The master CPU (IC 801) communicates with the mechanism CPU (IC 508) to get information and command the mechanism in order to control the system by the following signals.

## Master CPU et CPU du mécanisme de roulement

Cet appareil utilise un Master CPU (IC 801), qui contrôle le système, et un CPU du mécanisme de roulement (IC 508), qui contrôle le mécanisme de roulement.

**– Intersection entre Master CPU et CPU du mécanisme de roulement**
Master CPU (IC 801) est en connection avec le CPU du mécanisme de roulement (IC 508) pour recevoir des informations, pour contrôler le mécanisme de roulement, et pour contrôler le système par les signaux suivants:




**CS (Bausteinauswahl):**
Dieses Signal wird von der Master CPU ausgesandt, um die Laufwerk-CPU zu steuern.

**DW/DR (Daten schreiben/Daten lesen):**
Zeigt an, ob Master-CPU DATA (Daten) der Laufwerk-CPU schreiben oder lesen soll.

**A/D (Adressen/Daten):**
Zeigt an, ob Daten oder Adresse an Bus liegen.

**I/O (Ein-/Ausgangsbus):**
4 Bit-breiter Bus zwischen Master CPU und Laufwerk-CPU.

**ACK (Bestätigungssignal):**
Zeigt der Master-CPU an, daß die Laufwerk-CPU ein CS-Signal erhalten und den Befehl ausgeführt hat.

**SRQ (Service-Nachfrage):**
Zeigt der Master-CPU an, daß DATA (Daten) angezeigt werden sollen, da Daten sich verändert haben.

**CS (Chip Select):**
This signal is sent out from the master CPU to command the mechanism CPU.

**DW/DR (Data write/Data read):**
The signal which indicates if the master CPU should write or read the DATA of the mechanism CPU.

**A/D (Address/Data):**
Indicates if the signal on the bus line is an address signal or a data signal.

**I/O (Buss):**
4 bit bus line between the master CPU and the mechanism CPU.

**ACK (Acknowledge):**
The signal which indicates to the master CPU that the mechanism CPU has received a CS signal and has executed the command.

**SRQ (Service Request):**
The signal which indicates to the master CPU that DATA should be read out because a change has occurred.

**CS (Selection de chip):**
Signal du Master CPU pour contrôler le CPU du mécanisme de roulement

**DW/DR (Ecrire/lire des data):**
Indique, si Master CPU doit écrire ou lire des data du CPU du mécanisme de roulement.

**A/D (Adresse/Data):**
Indique, si le signal à bus est un signal d'adresse ou un signal de data.

**I/O (Bus d'entrée/sortie):**
4-bit bus entre Master CPU et CPU du mécanisme de roulement.

**ACK (Confirmation):**
Ce signal dit le Master CPU, que le CPU du mécanisme de roulement a reçu un signal CS et a exécuter la commande.

**SRQ (Service Request):**
Ce signal dit le Master CPU, que des data doivent être indiqués, parce qu'il y a un changement.

## Funktionstabelle / Master CPU / Tableau de fonctions IC 508 MB88501-253M

| Pin Nr.<br>Pin No.<br>Pin No. | Pin Name<br>Pin Name<br>Pin Nom | I/O | Funktion | Function | Fonction |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 02 | O | Displaydatenausgang, Tastensignal | Display data, key scan output | Sortie des données de l'affichage, signal de touches |
| 2 | 03 | O | Displaydatenausgang | Display data output | Sortie des données de l'affichage |
| 3 | 04 | O | | | |
| 4 | CS | O | Mechanik-Kontrollsignal Ausgang (508) | Mechanism control (IC508) signal output | Signal de contrôle mécanique – sortie (508) |
| 5 | DW/DR | O | | | |
| 6 | A/D | O | | | |
| 7 | BEEP | O | Signalgeber (akustisch) Ausgangssignal | Buzzer drive signal output | Poste transmetteur des signaux (acoustique), signal de sortie |
| 8 | A MUTE | O | Stummschaltung Signalausgang | Audio muting signal output | Mise en veille – sortie de signal |
| 9 | RESET | O | Rücksetzsignalausgang Datendecoder | Reset signal output for display data decoder | Sortie de signal reset, décodeur des données |
| 10 | P3 | O | Einschaltsignal für Servo-Platte | Power switch signal for the servo circuit | Signal de mise en marche pour circuit servo |
| 11 | (NC) | | | | |
| 12 | R0 | I/O | Mechanik-Kontrolladresse-, datenbus | Mechanism control (IC508) address/data bus | Adresse de contrôle mécanique, data bus |
| 13 | R1 | I/O | | | |
| 14 | R2 | I/O | | | |
| 15 | R3 | I/O | | | |
| 16 | START | I | Automatische Strom- + Spannungskontrolle | ACC power voltage detect | Contrôle de courant + tension automatique |
| 17 | (NC) | | | | |
| 18 | VCC | | Versorgungsspannung | POWER supply pin | Tension d'alimentation |
| 19 | | | | | |
| 20 | ACK | I | Mechanik-Kontrollsignaleingang | Mechanism control (IC508) signal input | Entrée de signal de contrôle mécanique |
| 21 | SRQ | I | | | |
| 22 | COLOR CLK | O | Clocksignal für Display + Datendecoder | Clock signal for display data decoder | Signal CLOCK pour l'affichage + décodeur des données |
| 23 | R7 | | nicht angeschlossen | (Not used) | pas raccordé |
| 24 | RETURN | I | Return-Taste Signaleingang | Return key signal input | Touche RETURN, entrée de signal |
| 25 | R9 | I | Sensorsignaleingang für Mechanikkontrolle | Sensor signal input for loading mechanism | Entrée de signal sensor pour contrôle mécanique |
| 26 | R10 | I | nicht angeschlossen | (Not used) | pas raccordé |
| 27 | R11 | | | | |
| 28 | R12 | I | Sensorsignaleingang für Mechanikkontrolle | Sensor signal input for loading mechanism | Entrée de signal sensor pour contrôle mécanique |
| 29 | R13 | I | | | |
| 30 | (NC) | | | | |
| 31 | FSW | I | Tastenmatrix Signaleingang | Key matrix signal input | Matrice de touches, entrée de signal |
| 32 | K0 0 | I | | | |
| 33 | K1 1 | I | | | |
| 34 | K2 2 | I | | | |
| 35 | K3 3 | I | | | |
| 36 | EX | | Quarzoszillatoreingang für Clocksignal | Crystal osc pin for clock | Entrée d'oscillateur de quartz pour signal CLOCK |
| 37 | X | | | | |
| 38 | RESET | I/O | Rücksetzsignal | Reset pin | Signal RESET |
| 39 | IRQ | I | Fernbedienungseingangssignal | Remote signal input | Signal d'entrée de télécommande |
| 40 | — | | | | |
| 41 | (NC) | | | | |
| 42 | VSS | | Masse (–) | Ground terminal | Châssis (–) |
| 43 | — | | | | |
| 44 | SC/TO | O | nicht angeschlossen | (Not used) | pas raccordé |
| 45 | SI | I | | | |
| 46 | SO | O | | | |
| 47 | O0 | O | Display Datenausgang | 7 segments data for display | Sortie des données de l'affichage |
| 48 | O1 | O | | | |

17

18

## Funktionstabelle / Mechanism CPU / Tableau de fonctions IC 508 MB88501-274M

| Pin Nr.<br>Pin No.<br>Pin No. | Pin Name<br>Pin Name<br>Pin Nom | I/O | Funktion | Function | Fonction |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | O2 (T) | O | Displayausgangssignal | Output for "T" display | Signal de sortie – affichage |
| 2 | 03 (ALL) | O | Displayaussgangssignal | Output for "ALL" display | Signal de sortie – affichage |
| 3 | EXT OUT | O | Fernbedienungsausgangskontrolle Signalausgang | Remote output control signal output | Contrôle de sortie de télécommande, sortie de signal |
| 4 | DOOR PL | O | Türmagnetkontrollausgang | Door plunger control output | Sortie de contrôle de l'aimant du clapet |
| 5 | LD MT (F) | O | Lademotorkontrolle | Loading motor control (Forward rotation/ reverse rotation) output | Contrôle du moteur de charge |
| 6 | LD MT (R) | O | | | |
| 7 | APC | O | Laserdiode Ein/Aus Ausgang | Laser diode ON/OFF output | Diode laser mise en marche/arrêt – sortie |
| 8 | EMPHASIS | O | Ausgang für Deemphasis | Output for de-emphasis | Sortie pour déemphasis |
| 9 | D MUTE | O | Digitale Stummschaltung (Ausgang) | Digital muting output | Mise en veille digitale (sortie) |
| 10 | ATT | | nicht angeschlossen | (Not used) | pas raccordé |
| 11 | (NC) | | | | |
| 12 | CLK | O | Digitalsignalprozessor IC 502 + servo (IC504) Clocksignal | Digital signal processing IC (IC502)/servo IC (IC504) clock signal | Procésseur de signal digital IC 502 + servo (IC 504) signal CLOCK |
| 13 | D CONT | O | Kontrollsignalausgang für servo IC 504 | Control signal output for servo IC (IC504) | Sortie de signal de contrôle pour servo IC 504 |
| 14 | LATCH | O | DATA LATCH | DATA latch transmission | DATA LATCH |
| 15 | DATA | O | Serieller Datenausgang | DATA (serial) output | Sortie des données sérielle |
| 16 | STBY | I | Stand-by Signalausgang | STBY signal input | Sortie de signal stand-by |
| 17 | (NC) | | | | |
| 18 | VCC | | Versorgungsspannung | Power supply pin | Tension d'alimentation |
| 19 | (NC) | | | | |
| 20 | AD0 | I/O | Master control IC 801 Adresse + Datenbus | Master control (IC801) address/data bus | Master control IC 801 adresse + databus |
| 21 | AD1 | I/O | | | |
| 22 | AD2 | I/O | | | |
| 23 | AD3 | I/O | | | |
| 24 | A/D | I | Master control IC Signaleingang | Master control (IC801) signal input | Master control IC 801 entrée de signal |
| 25 | DR/W | I | | | |
| 26 | SLED LMT | I | auf Masse geschaltet | Sled limit signal input (Connected to ground) | commuté sur châssis |
| 27 | DISC LD | I | | | |
| 28 | ACK | O | Master control IC 801 Signaleingang | Master control (IC801) signal output | Master control IC 801 sortie de signal |
| 29 | SRQI | O | | | |
| 30 | (NC) | | | | |
| 31 | DFCT | I | gedehnter Detektoreingang | Scratched disc detect input | Entrée détecteur de disque |
| 32 | CS | I | Master control IC 801 Signaleingang | Master control (IC801) signal input | Master control IC 801 entrée de signal |
| 33 | SENSE | I | SENSE Signaleingang | SENSE signal input | SENSE entrée de signal |
| 34 | F OK | I | Fokussierung o. k. Signaleingang | FOK signal input | Focalisation OK entrée de signal |
| 35 | GFS | I | Getaktete Fokus + sled-Signaleingang | GFS signal input | GFS entrée de signal |
| 36 | EX | I | Clocksignaleingang | Clock signal input | Entrée de signal CLOCK |
| 37 | X | O | nicht angeschlossen | (Not used) | pas raccordé |
| 38 | RESET | I/O | Rücksetzung | Reset pin | Reset |
| 39 | SYNC | I | Synchronisationssignal (SCOR) Eingang | SCOR signal input | Signal de synchronisation (SCOR) entrée |
| 40 | DFCK | | nicht angeschlossen | (Not used) | pas raccordé |
| 41 | (NC) | | | | |
| 42 | VSS | | Masseanschluß | Ground pin | Raccordement de châssis |
| 43 | XC | | nicht angeschlossen | (Not used) | pas raccordé |
| 44 | WFCK | I | Signalclockeingang (Zeitbasis + Mechanikkontrolle) | WFCK signal input (Time base of mechanism control) | Entrée de signal CLOCK (base de temps + contrôle mécanique) |
| 45 | SUB Q | I | SUBQ Signaleingang | SUB Q signal input | SUBQ entrée de signal |
| 46 | SD | | nicht angeschlossen | (Not used) | pas raccordé |
| 47 | O0 (PLAY) | O | Ausgang für Display „Play" | Output for "PLAY" display | Sortie pour display «Play» |
| 48 | O1 (PAUSE) | O | Ausgang für Display „Pause" | Output for "PAUSE" display | Sortie pour display «Pause» |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 45 | SI | I | nicht angeschlossen | (Not used) | pas raccordé |
| 46 | SO | O | | | |
| 47 | O0 | O | Display Datenausgang | 7 segments data for display | Sortie des données de l'affichage |
| 48 | O1 | O | | | |

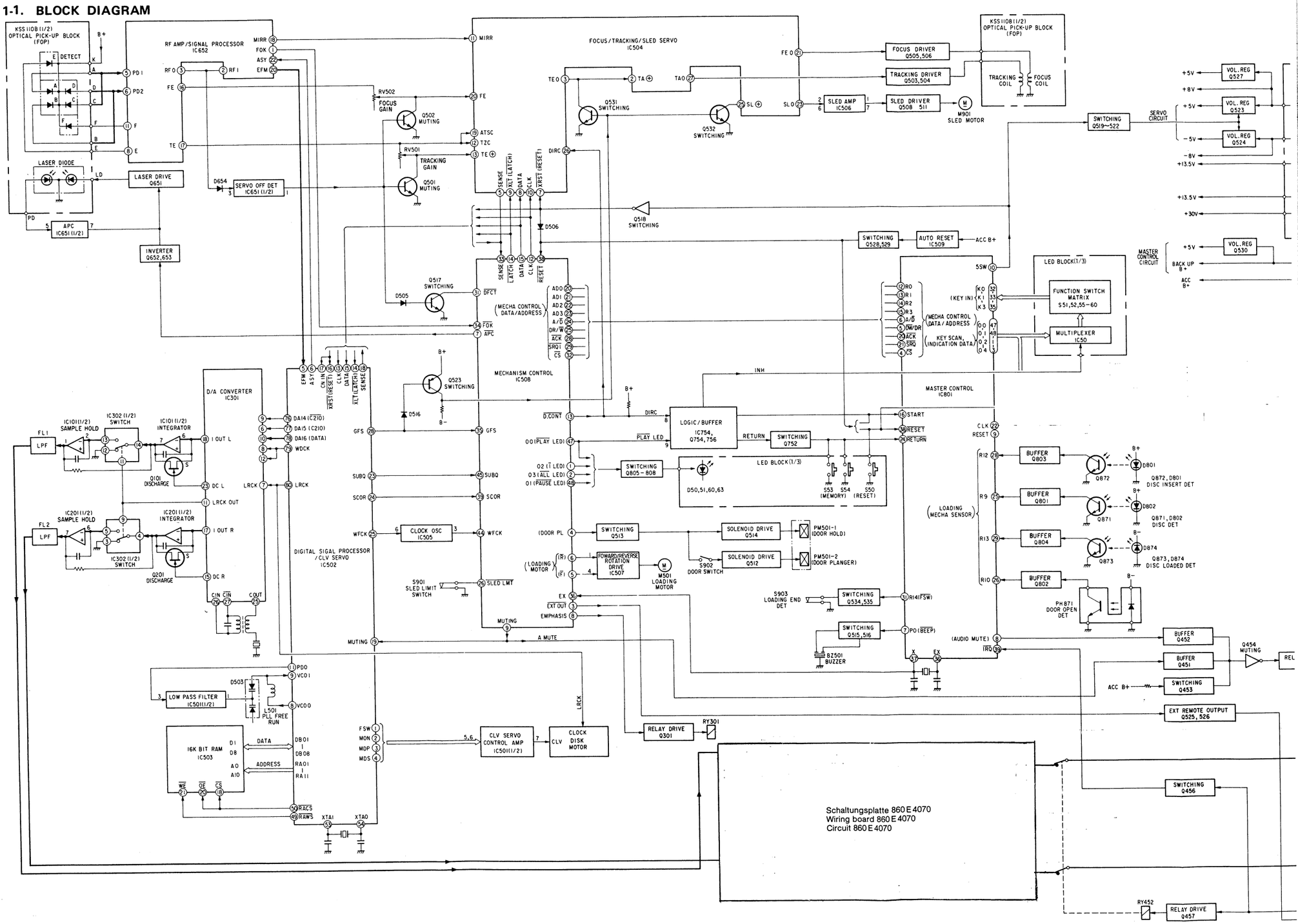
## Funktionstabelle / Mechanism CPU / Tableau de fonctions IC 508 MB88501-274M

| Pin Nr.<br>Pin No.<br>Pin No. | Pin Name<br>Pin Name<br>Pin Nom | I/O | Funktion | Function | Fonction |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | O2 (T) | O | Displayausgangssignal | Output for "T" display | Signal de sortie – affichage |
| 2 | 03 (ALL) | O | Displayaussgangssignal | Output for "ALL" display | Signal de sortie – affichage |
| 3 | EXT OUT | O | Fernbedienungsausgangskontrolle Signalausgang | Remote output control signal output | Contrôle de sortie de télécommande, sortie de signal |
| 4 | DOOR PL | O | Türmagnetkontrollausgang | Door plunger control output | Sortie de contrôle de l'aimant du clapet |
| 5 | LD MT (F) | O | Lademotorkontrolle | Loading motor control (Forward rotation/ reverse rotation) output | Contrôle du moteur de charge |
| 6 | LD MT (R) | O | | | |
| 7 | APC | O | Laserdiode Ein/Aus Ausgang | Laser diode ON/OFF output | Diode laser mise en marche/arrêt – sortie |
| 8 | EMPHASIS | O | Ausgang für Deemphasis | Output for de-emphasis | Sortie pour déemphasis |
| 9 | D MUTE | O | Digitale Stummschaltung (Ausgang) | Digital muting output | Mise en veille digitale (sortie) |
| 10 | ATT | | nicht angeschlossen | (Not used) | pas raccordé |
| 11 | (NC) | | | | |
| 12 | CLK | O | Digitalsignalprozessor IC 502 + servo (IC504) Clocksignal | Digital signal processing IC (IC502)/servo IC (IC504) clock signal | Procésseur de signal digital IC 502 + servo (IC 504) signal CLOCK |
| 13 | D CONT | O | Kontrollsignalausgang für servo IC 504 | Control signal output for servo IC (IC504) | Sortie de signal de contrôle pour servo IC 504 |
| 14 | LATCH | O | DATA LATCH | DATA latch transmission | DATA LATCH |
| 15 | DATA | O | Serieller Datenausgang | DATA (serial) output | Sortie des données sérielle |
| 16 | STBY | I | Stand-by Signalausgang | STBY signal input | Sortie de signal stand-by |
| 17 | (NC) | | | | |
| 18 | VCC | | Versorgungsspannung | Power supply pin | Tension d'alimentation |
| 19 | (NC) | | | | |
| 20 | AD0 | I/O | | | |
| 21 | AD1 | I/O | Master control IC 801 Adresse + Datenbus | Master control (IC801) address/data bus | Master control IC 801 adresse + databus |
| 22 | AD2 | I/O | | | |
| 23 | AD3 | I/O | | | |
| 24 | A/D | I | Master control IC Signaleingang | Master control (IC801) signal input | Master control IC 801 entrée de signal |
| 25 | DR/W | I | | | |
| 26 | SLED LMT | I | auf Masse geschaltet | Sled limit signal input (Connected to ground) | commuté sur châssis |
| 27 | DISC LD | I | | | |
| 28 | ACK | O | Master control IC 801 Signaleingang | Master control (IC801) signal output | Master control IC 801 sortie de signal |
| 29 | SRQI | O | | | |
| 30 | (NC) | | | | |
| 31 | DFCT | I | gedehnter Detektoreingang | Scratched disc detect input | Entrée détecteur de disque |
| 32 | CS | I | Master control IC 801 Signaleingang | Master control (IC801) signal input | Master control IC 801 entrée de signal |
| 33 | SENSE | I | SENSE Signaleingang | SENSE signal input | SENSE entrée de signal |
| 34 | F OK | I | Fokussierung o. k. Signaleingang | FOK signal input | Focalisation OK entrée de signal |
| 35 | GFS | I | Getaktete Fokus + sled-Signaleingang | GFS signal input | GFS entrée de signal |
| 36 | EX | I | Clocksignaleingang | Clock signal input | Entrée de signal CLOCK |
| 37 | X | O | nicht angeschlossen | (Not used) | pas raccordé |
| 38 | RESET | I/O | Rücksetzung | Reset pin | Reset |
| 39 | SYNC | I | Synchronisationssignal (SCOR) Eingang | SCOR signal input | Signal de synchronisation (SCOR) entrée |
| 40 | DFCK | | nicht angeschlossen | (Not used) | pas raccordé |
| 41 | (NC) | | | | |
| 42 | VSS | | Masseanschluß | Ground pin | Raccordement de châssis |
| 43 | XC | | nicht angeschlossen | (Not used) | pas raccordé |
| 44 | WFCK | I | Signalclockeingang (Zeitbasis + Mechanikkontrolle) | WFCK signal input (Time base of mechanism control) | Entrée de signal CLOCK (base de temps + contrôle mécanique) |
| 45 | SUB Q | I | SUBQ Signaleingang | SUB Q signal input | SUBQ entrée de signal |
| 46 | SD | | nicht angeschlossen | (Not used) | pas raccordé |
| 47 | O0 (PLAY) | O | Ausgang für Display „Play" | Output for "PLAY" display | Sortie pour display «Play» |
| 48 | O1 (PAUSE) | O | Ausgang für Display „Pause" | Output for "PAUSE" display | Sortie pour display «Pause» |

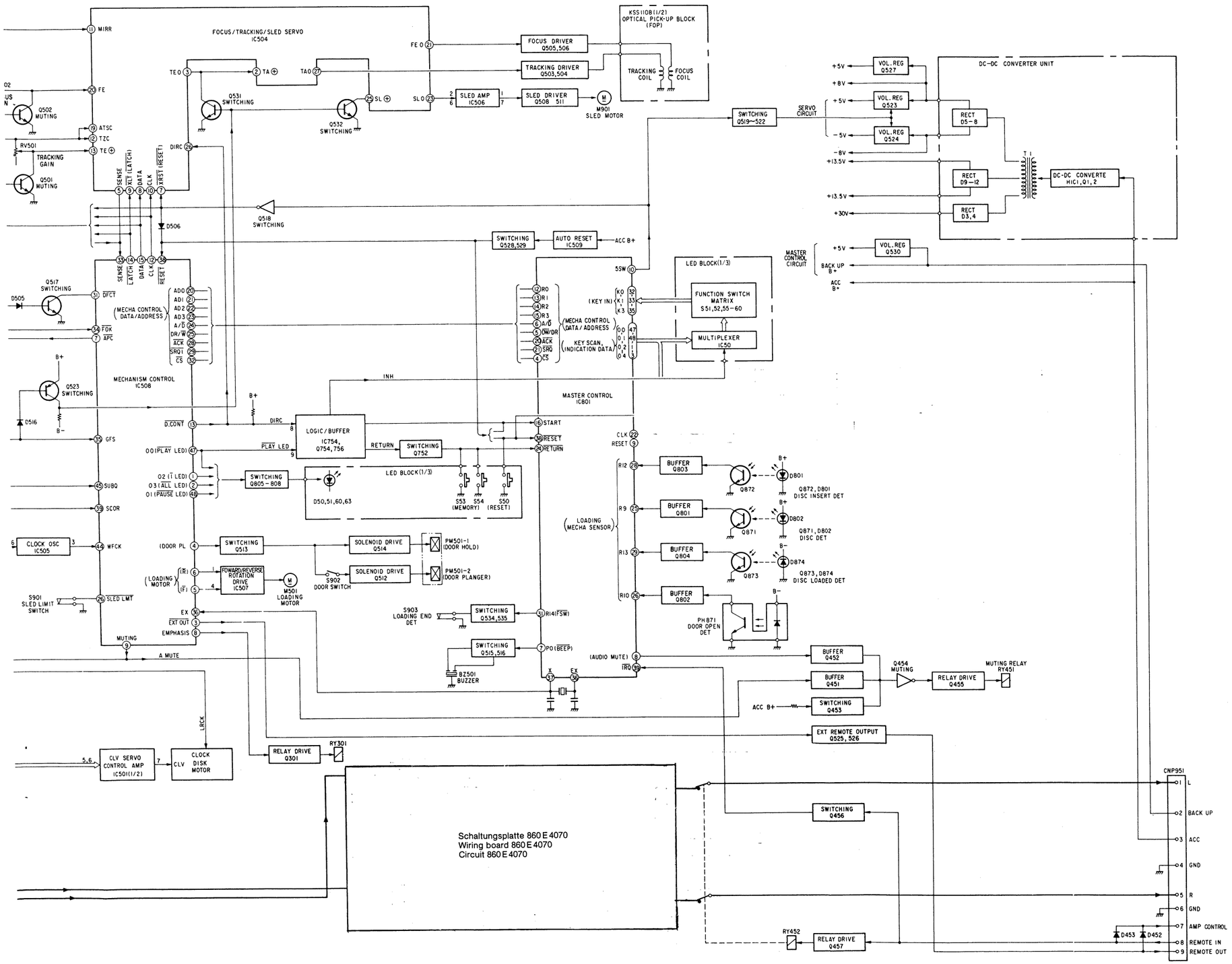
**Für Notizen**
**For notes**
**Pour notes**

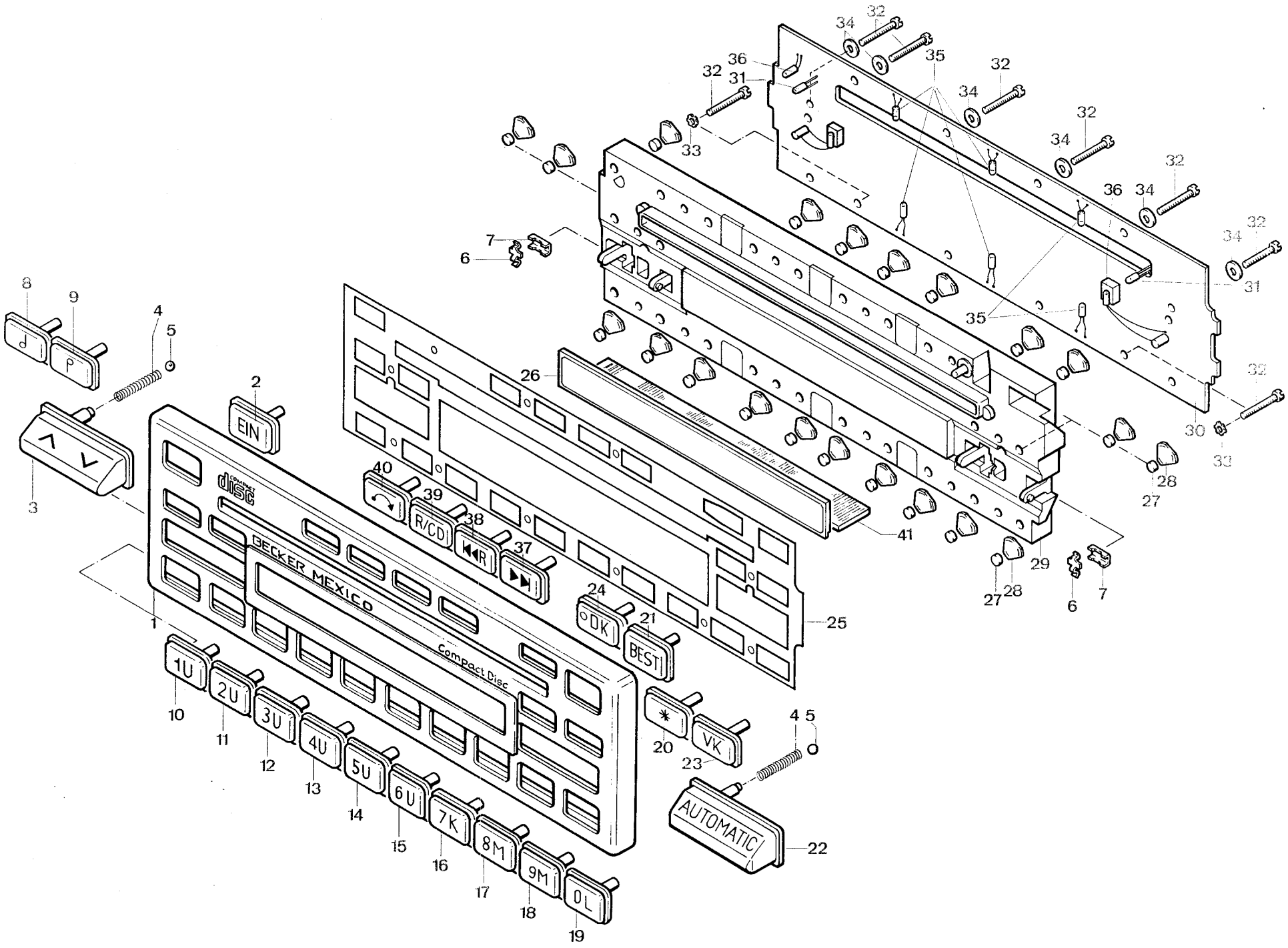
**1.1. Blockschaltplan** **Abschnitt 1** **Section 1** **Secteur 1**
**1.1. Block diagram** **Ausgang** **Output** **Sortie**
**1.1. Diagramme synoptique**

## 1-1. BLOCK DIAGRAM



**n 1 Secteur 1**
**: Sortie**







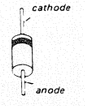



## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

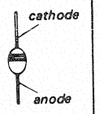
| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Bedienaufsatz** | **Front panel** | **Garniture de commande** | | | 539.538–257 |
| 1 | Aufsatz | Panel | Garniture | | | 539.546–257 |
| 2 | Tastenknopf „Ein“ | Pushbutton „Ein“ (ON) | Bouton de touche „Ein“ (mise en marche) | | | 555.533–251 |
| 3 | Wipptaste | Toggle switch | Touche basculante | | | 475.701–251 |
| 4 | dazu Druckfeder | Pressure spring for above | avec ressort de pression | | | 475.270–245 |
| 5 | dazu Stahlkugel | Steel ball for above | avec bille d'acier | | | 171.077–230 |
| 6 | Kontaktfeder | Contact spring | Ressort de contact | | | 475.289–278 |
| 7 | Kontaktlager | Contact bearing | Palier de contact | | | 475.319–278 |
| 8/9 | Tastenknopf Klangsteller | Pushbutton tone control | Bouton de touche – contrôle de tonalité | | | 539.661–251 |
| 8a/9a | dazu beschriebene Plakette ♩♪ | Label for above ♩♪ | avec plaquette ♩♪ | | | 539.678–258 |
| 10 | Tastenknopf–1U | Pushbutton–1U | Bouton de touche–1U | | | 510.645–251 |
| 11 | Tastenknopf–2U | Pushbutton–2U | Bouton de touche–2U | | | 510.653–251 |
| 12 | Tastenknopf–3U | Pushbutton–3U | Bouton de touche–3U | | | 510.661–251 |
| 13 | Tastenknopf–4U | Pushbutton–4U | Bouton de touche–4U | | | 510.671–251 |
| 14 | Tastenknopf–5U | Pushbutton–5U | Bouton de touche–5U | | | 510.688–251 |
| 15 | Tastenknopf–6U | Pushbutton–6U | Bouton de touche–6U | | | 510.696–251 |
| 16 | Tastenknopf–7K | Pushbutton–7K | Bouton de touche–7K | | | 510.701–251 |
| 17 | Tastenknopf–8M | Pushbutton–8M | Bouton de touche–8M | | | 510.718–251 |
| 18 | Tastenknopf–9M | Pushbutton–9M | Bouton de touche–9M | | | 510.726–251 |
| 19 | Tastenknopf–OL | Pushbutton–OL | Bouton de touche–OL | | | 510.734–251 |
| 20 | Tastenknopf-Funktionstaste | Pushbutton–Function control button | Bouton de touche–touche de fonction | | | 539.686–251 |
| 21 | Tastenknopf–BEST | Pushbutton–BEST | Bouton de touche–BEST | | | 555.118–251 |
| 22 | Wipptaste „Automatic“ | Toggle switch „Automatic“ | Touche basculante „Automatic“ | | | 475.262–251 |
| 23 | Tastenknopf VK | Pushbutton VK (traffic radio) | Bouton de touche VK (informations routières) | | | 539.708–251 |
| 24 | Tastenknopf DK | Pushbutton DK (information code) | Bouton de touche DK (code d'informations) | | | 539.724–251 |
| 25 | Abdeckung | Cover | Couvercle | | | 568.236–284 |
| 26 | LCD-Anzeige kpl. | LCD display cpl. | Affichage LCD cpl. | | | 531.464–392 |
| 27 | Federelement | Spring element | Elément ressort | | | 475.300-246 |
| 28 | Kontaktscheibe | Contact washer | Plaque de contact | | | 475.327–278 |
| 29 | Lichtleiter kpl. | Light conductor cpl. | Conducteur de lumière cpl. | | | 555.053–254 |
| 29a | Lichtleiter | Light conductor | Conducteur de lumière | | | 555.045–254 |
| 29b | Abdeckung | Cover | Couvercle | | | 555.282–284 |
| 29c | Aufnahme, Dioden | Diode cap | Culot de diodes | | | 555.290–227 |
| 29d | Abschirmhülse | Cover bush | Cosse | | | 555.304–283 |
| 30 | Schaltungsplatte-Aufsatz | Wiring board–panel | Circuit–garniture | | | 558.648–373 |
| 31 | Leuchtdiode | Light diode | Diode de lumière | | | 564.494–304 |
| 32 | Schraube | Screw | Vis | M2x14 DIN84–5,8–A2E | | 447.544–203 |
| 33 | Sicherungsscheibe | Safety disc | Disque de sécurité | A2,5 DIN6797–St–A2E | | 340.340–213 |
| 34 | Unterlagscheibe Teflon | Washer Teflon | Rondelle Teflon | 5,9x2x0,19 | | 266.256–217 |
| 35 | Lampe | Lamp | Lampe | TI, 12V/0,02A ALT | | 292.141–392 |
| | | | | A–870–1 | | |
| 36 | Glühlampe gewinkelt | Hot-cathode lamp, angled | Lampe à incandescente, anglée | 12V/0,035A | | 475.221–392 |
| 37 | Tastenknopf kpl. ▷▷\| | Pushbutton cpl. ▷▷\| | Bouton de touche cpl. ▷▷\| | | | 539.643–251 |
| 38 | Tastenknopf kpl. \|◁◁ R | Pushbutton cpl. \|◁◁ R | Bouton de touche cpl. \|◁◁ R | | | 539.627–251 |
| 39 | Tastenknopf R/CD kpl. | Pushbutton R/CD cpl. | Bouton de touche R/CD cpl. | | | 539.597–251 |
| 40 | Tastenknopf kpl. ⇀ | Pushbutton cpl. ⇀ | Bouton de touche cpl. ⇀ | | | 539.562–251 |
| 41 | Kontaktgummi | Contact washer | Rondelle de contact | | | 510.191–278 |

## Semiconductor lead layouts

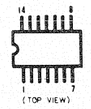
**10E2**
**1S1585**
**1SS83**
**1SS106**
**ERA84-009**
**ERB84-009**
**HZ2ALL**
**HZ5CLL**
**HZ6BIL**
**RD10EL3**




**U05G**

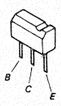



**TC4001BF**

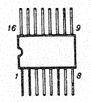



**2SA812**
**2SC1623**
**2SC2712-G**
**DTA144EK**
**DTA124EK**
**DTA124XK**
**DTC124EK**

**2SB822**
**2SD1055**

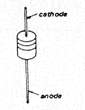



**TC4015BF**
**TC4053BF**

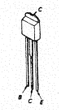



**PH102**

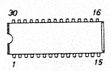
**1SS119**



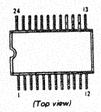

**2SA1385**
**2SD1077L**



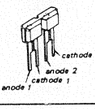

**M54940P**



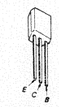

**CX20109**
**MSM5128-20GS**



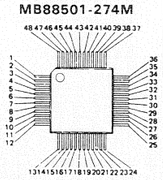

**KV1236Z**



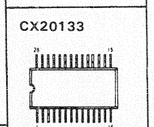

**2SD1012-F2**
**2SC2603-F**
**DTC124ES**
**DTA124ES**
**DTC114ES**



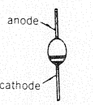

**MB88501-253M**
**MB88501-274M**



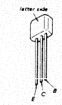

**CX20133**



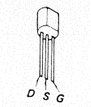

**V0-6C**



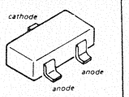

**2SA1175**
**2SA1175-F**
**2SB811**
**2SC2785**
**2SC2785-E**



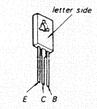

**2SK152**



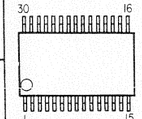

**1S2837**



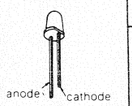

**2SB731**
**2SD809**
**2SD862**



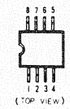

**CX20108**



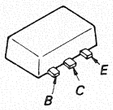

**SLP935A**



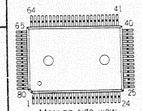

**MB3763PF**
**NJM082M**
**NJM4560M**
**µPC4558G2**



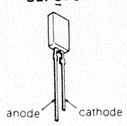

**2SB798**




**CX23035**

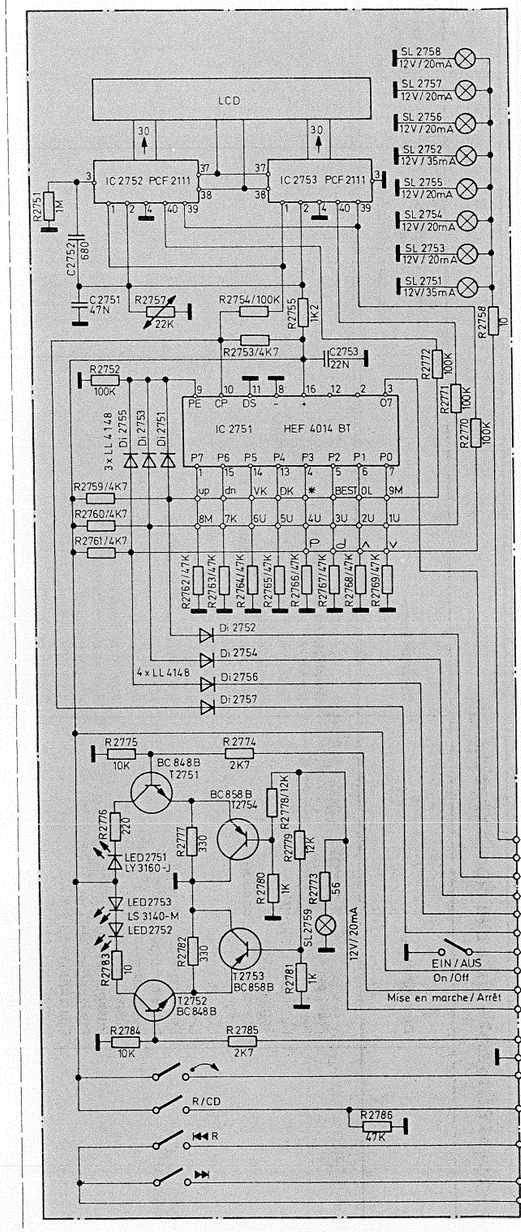


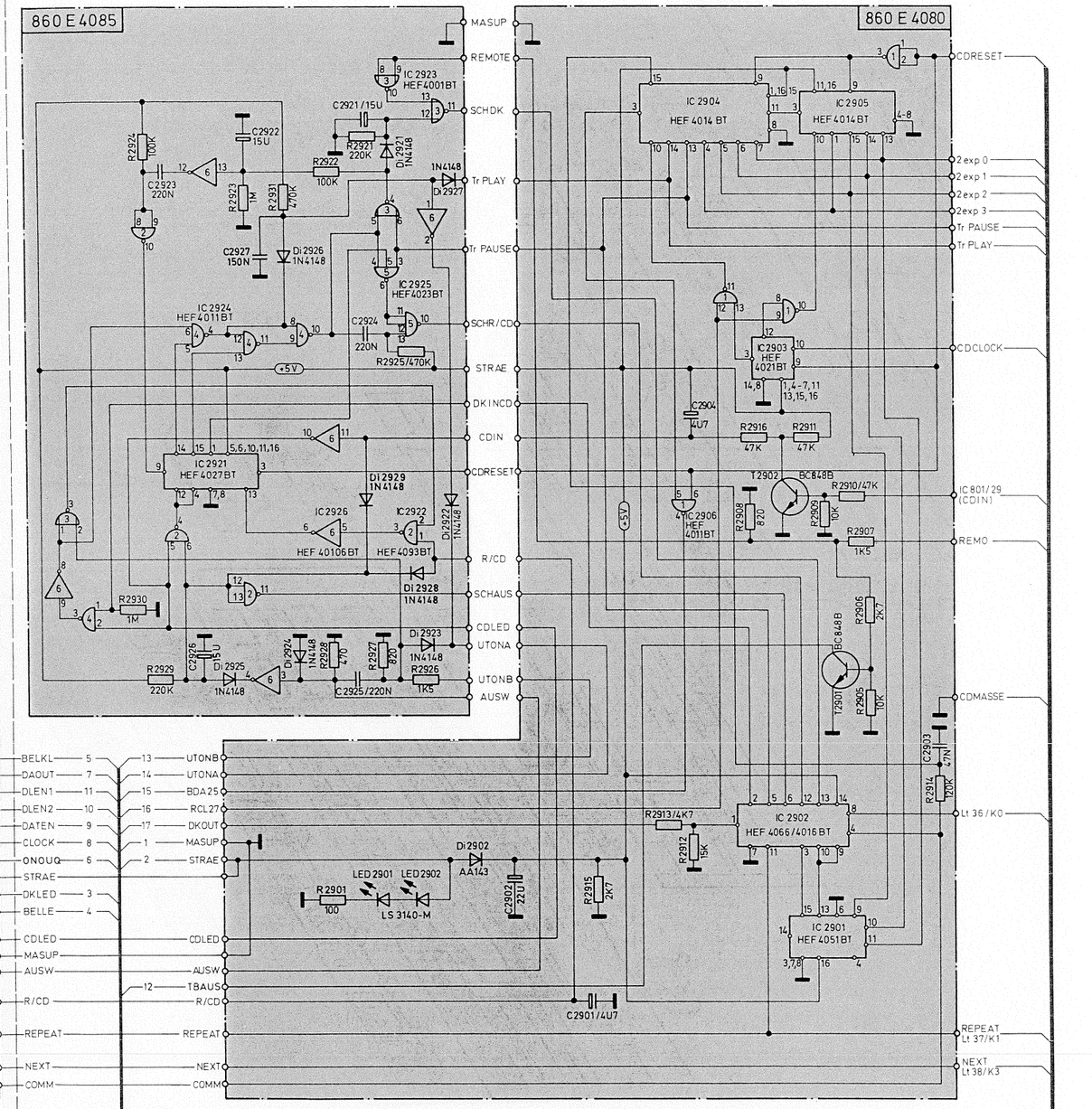

**SLP378A**




**NE5532P**
**MB3761**

**2SD773**

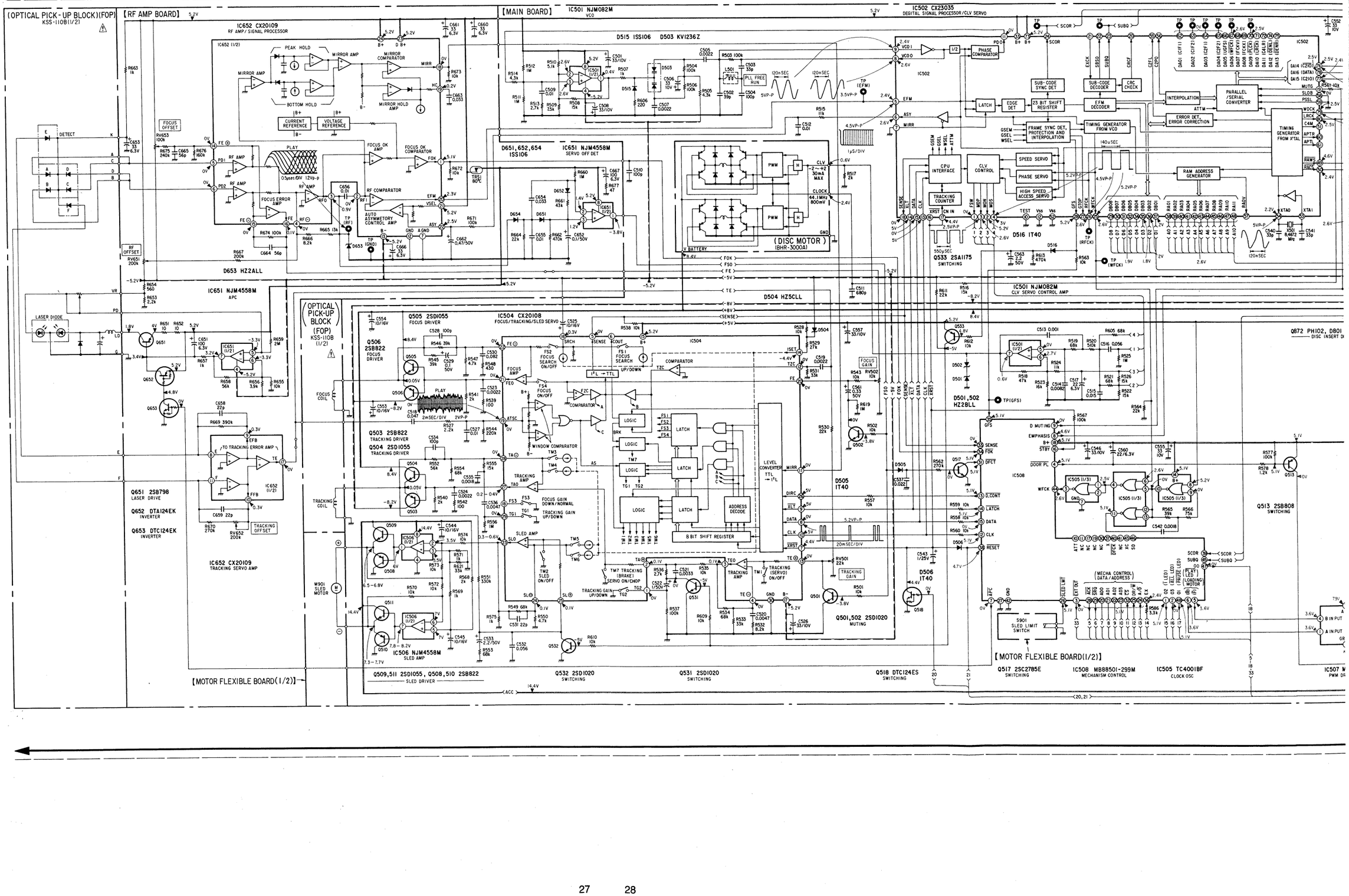


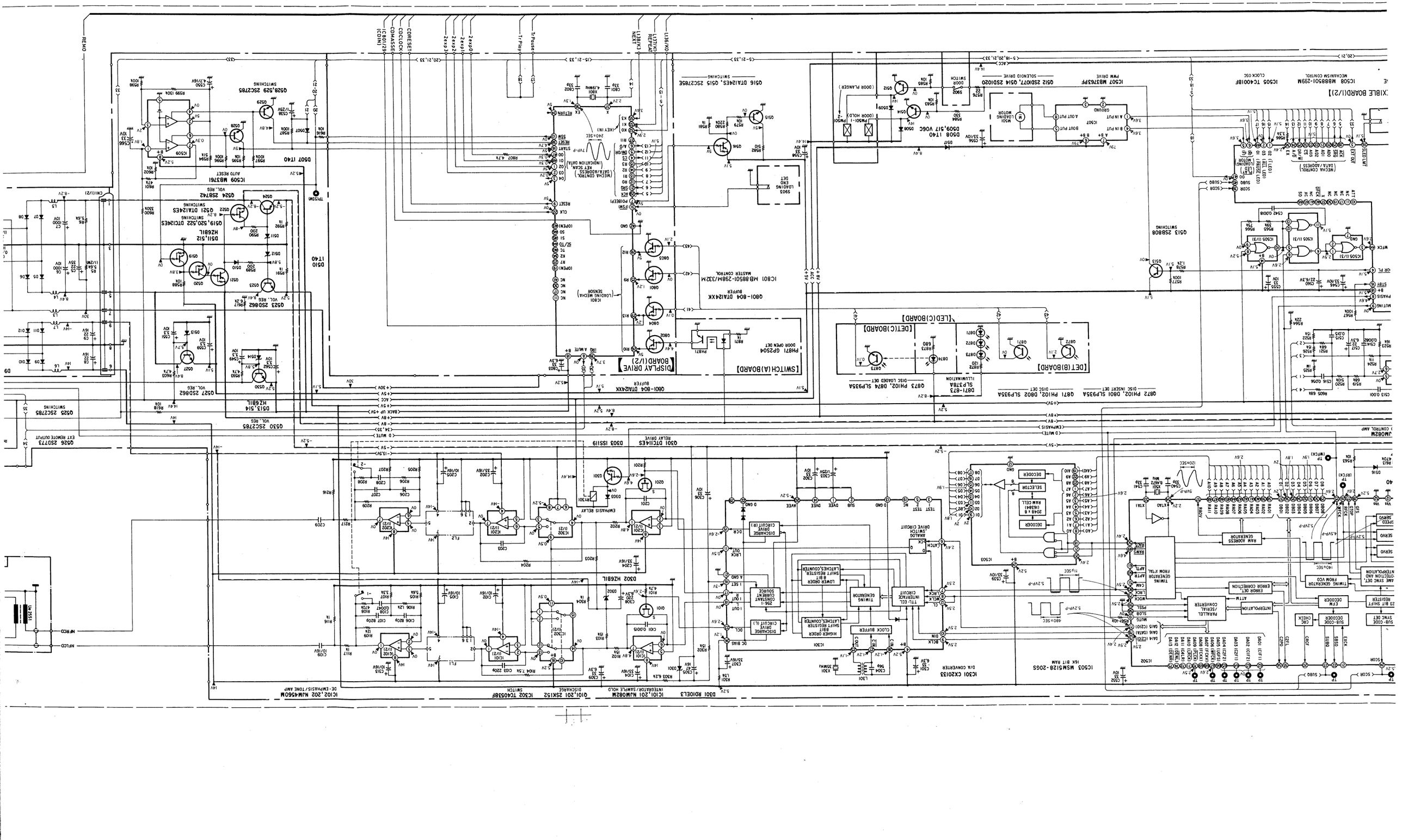



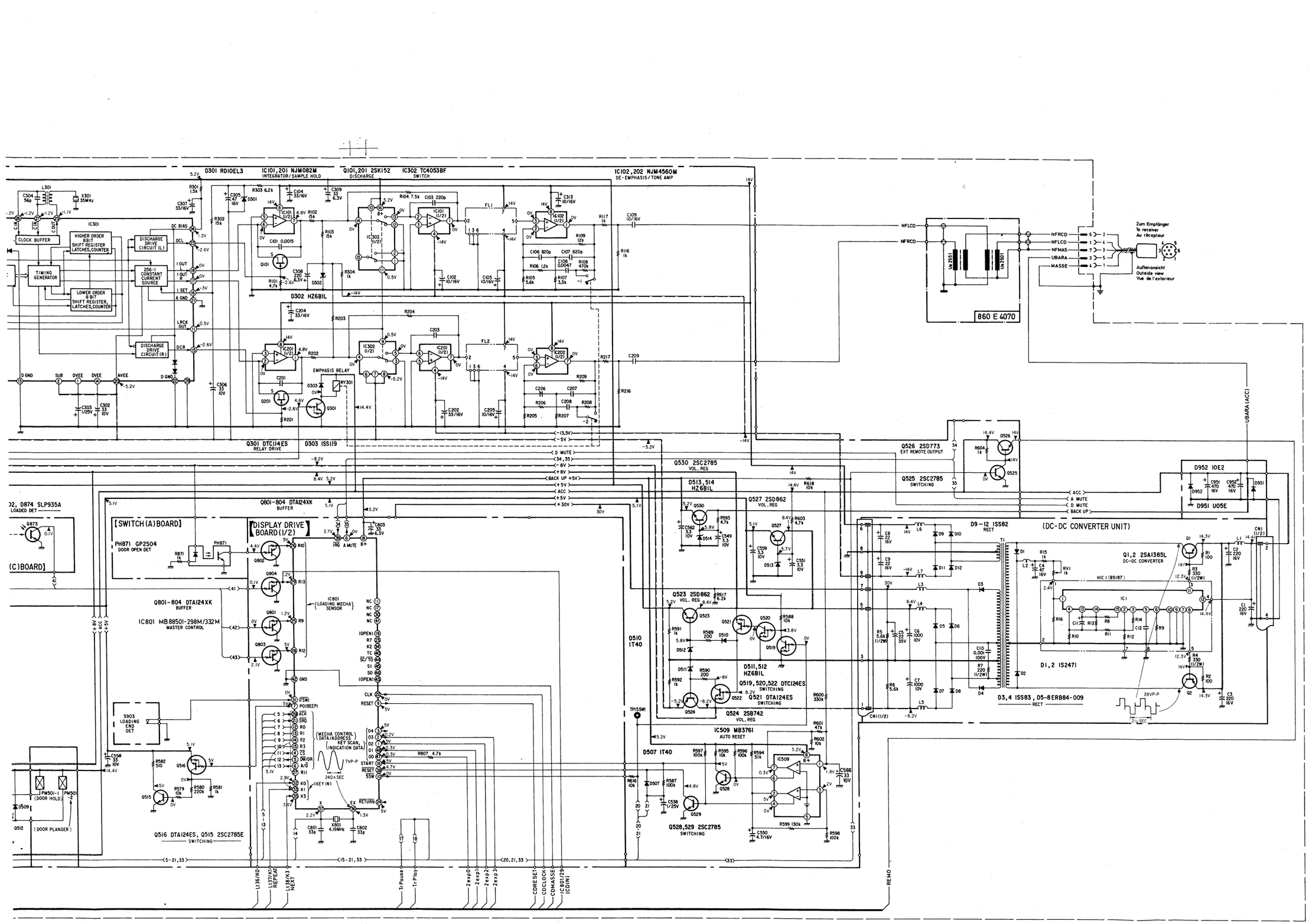

BEDIENUNGSAUFSATZ FRONT 860 E 9000
Operation escutcheon front
Cadran de maniement / avant

Zum Empfänger
To receiver
Au récepteur

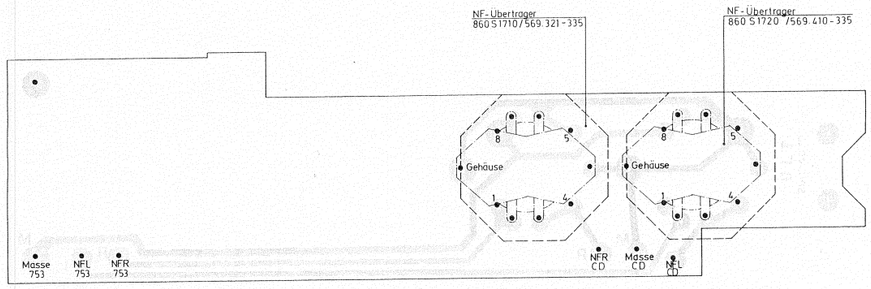
Außenansicht
Outside view
Vue de l'extérieur


(OPTICAL PICK-UP BLOCK)(FOP)
KSS-110B(1/2)
【RF AMP BOARD】
【MAIN BOARD】
IC652 CX20109
RF AMP/SIGNAL PROCESSOR
IC501 NJM082M
VCO
IC502 CX23035
DEGITAL SIGNAL PROCESSOR/CLV SERVO
D515 ISS106
D503 KV1236Z
D651,652,654
ISS106
IC651 NJM4558M
SERVO OFF DET
D653 HZ2ALL
IC651 NJM4558M
APC
D504 HZ5CLL
IC504 CX20108
FOCUS/TRACKING/SLED SERVO
Q505 2SD1055
FOCUS DRIVER
Q506
2SB822
FOCUS
DRIVER
Q503 2SB822
TRACKING DRIVER
Q504 2SD1055
TRACKING DRIVER
Q651 2SB798
LASER DRIVE
Q652 DTA124EK
INVERTER
Q653 DTC124EK
INVERTER
IC652 CX20109
TRACKING SERVO AMP
IC506 NJM4558M
SLED AMP
Q509,511 2SD1055, Q508,510 2SB822
SLED DRIVER
Q532 2SD1020
SWITCHING
Q531 2SD1020
SWITCHING
Q518 DTC124ES
SWITCHING
D505
IT40
D506
IT40
Q501,502 2SD1020
MUTING
D501,502
HZ2BLL
IC501 NJM082M
CLV SERVO CONTROL AMP
D516 IT40
Q533 2SA1175
SWITCHING
Q517 2SC2785E
SWITCHING
IC508 MB88501-299M
MECHANISM CONTROL
IC505 TC4001BF
CLOCK OSC
Q513 2SB808
SWITCHING
IC507 M
PWM DR
Q672 PH102, D801
DISC INSERT DE
(DISC MOTOR)
(BHR-3000A)
M901
SLED
MOTOR
S901
SLED LIMIT
SWITCH
【MOTOR FLEXIBLE BOARD(1/2)】
【MOTOR FLEXIBLE BOARD(1/2)】
(OPTICAL PICK-UP BLOCK)
(FOP)
KSS-110B
(1/2)
FOCUS OFFSET
RF OFFSET
TRACKING OFFSET
FOCUS COIL
TRACKING COIL
LASER DIODE
DETECT
PEAK HOLD
BOTTOM HOLD
MIRROR AMP
MIRROR COMPARATOR
MIRROR HOLD AMP
CURRENT REFERENCE
VOLTAGE REFERENCE
FOCUS OK AMP
FOCUS OK COMPARATOR
RF AMP
RF COMPARATOR
FOCUS ERROR AMP
AUTO ASYMMETORY CONTROL AMP
PLAY
0.5μsec/DIV 12Vp-p
TO TRACKING ERROR AMP
PHASE COMPARATOR
SUB-CODE SYNC DET
SUB-CODE DECODER
CRC CHECK
LATCH
EDGE DET
23 BIT SHIFT REGISTER
EFM DECODER
INTERPOLATION
ATTM
ERROR DET
ERROR CORRECTION
PARALLEL /SERIAL CONVERTER
FRAME SYNC DET, PROTECTION AND INTERPOLATION
TIMING GENERATOR FROM VCO
TIMING GENERATOR FROM XTAL
CPU INTERFACE
CLV CONTROL
SPEED SERVO
PHASE SERVO
HIGH SPEED ACCESS SERVO
TRACKING COUNTER
RAM ADDRESS GENERATOR
PWM
H
CLV
-2~+2
30mA
MAX
CLOCK
44.1MHz
800mV
V BATTERY
8.4V
550μSEC
Q533 2SA1175
SWITCHING
140μSEC
1μS/DIV
4.5Vp-P
5.2Vp-P
20mSEC/DIV
120nSEC
FOK
FSO
FE
-5V
TE
-8V
+8V
(SENSE)
+5V
XRST
CLK
DATA
XLT
SENSE
GFS
TRACKING GAIN
FOCUS GAIN
TRACKING (SERVO) ON/OFF
TM7 TRACKING (BRAKE) SERVO ON/CHOP
TRACKING GAIN UP/DOWN
FOCUS SEARCH ON/OFF
FS1 FOCUS SEARCH UP/DOWN
FS2 FOCUS SEARCH ON/OFF
FS3 FOCUS GAIN DOWN/NORMAL
FS4 FOCUS ON/OFF
TRACKING AMP
SLED AMP
SLED ON/OFF
WINDOW COMPARATOR
LEVEL CONVERTER TTL → I²L
I²L → TTL
8 BIT SHIFT REGISTER
ADDRESS DECODE
LOGIC
LATCH
COMPARATOR
TRACKING OFFSET
TO TRACKING ERROR AMP
IC652 (1/2)
IC651 (1/2)
IC506 (1/2)
IC501 (1/2)
IC505 (1/3)
IC505 (II/3)
IC505 (III/3)
TRS1
80℃
TP (RF)
TP (GND)
TP (EFM)
TP (IRFCK)
TP (WFCK)
TP(GFS)
TP (SCOR)
TP (SUBQ)
TP (XTAO)
TP (XTAI)
SCOR
SUBQ
XTAO
XTAI
XRST
CN IN
TEST
Vss
Vss
CFS
CSTOP
RFCK
DOUT
DIN
CLK
LCK4
SENSE
DATA
XLT
FSW
AMP
MUS
MUS
GSEM
GSEL
WSEL
ATTM
EXCK
SBSO
SUBQ
CRCF
C2FL
C2PO
WDCK
LRCK
C4M
APTR
APTL
RAWS
RAOE
RAMV
MUTG
SLOB
PSSL
EMPHASIS
B+ STBY
DOOR PL
D.MUTING
D.CONT
LATCH
DATA
CLK
RESET
DFCT
WFCK
GND
SLED LIMIT
EXT OUT
ACK
SRQ
SDI
ADO
AD2
AD3
ICS
SCK
A/B
EX
(MECHA CONTROL DATA/ADDRESS)
(I (LED) (ALL LED) (PAUSE LED))
01
02
LED (LOADING MOTOR) (R)
LED (LOADING MOTOR) (F)
A IN PUT
B IN PUT
GR
PLAY
AVC
GND
M
PD
LD
VR
E
F
A
B
C
D
PD1
PD2
FE
RF
RFO
VSEL
ASY
EFM
FOK
AGND
PDO
VCO I
VCO O
EFM
ASY
MIRR
SCOR
SUBQ
C2FL
C2PO
DA00 (CIF1)
DA01 (CIF2)
DA02 (CIF3)
DA03 (CIF4)
DA04 (CIF5)
DA05 (WFCK)
DA06 (FCKV)
DA07 (FCKV)
DA08 (FCKI)
DA09 (FCKI)
DA10 (SERI)
DA11 (CALRI)
DA12 (SERI)
DA13 (SERI)
DA14 (C2IO)
DA15 (DATA)
DA16 (C2IO)
(20,21)
ACC
14.4V
5.2V
8.4V
3.4V
1.8V
-5.2V
-8.2V
-3.8V
-3.3V
5V
3V
2.6V
2.5V
2.4V
2.2V
2.1V
1.9V
1.8V
0.6V
0V
Q651
Q652
Q653
Q501
Q502
Q503
Q504
Q505
Q506
Q508
Q509
Q510
Q511
Q513
Q518
Q531
Q532
Q533
D501
D502
D503
D504
D505
D506
D515
D516
D651
D652
D653
D654
IC501
IC502
IC504
IC505
IC506
IC507
IC508
IC651
IC652
M901
S901

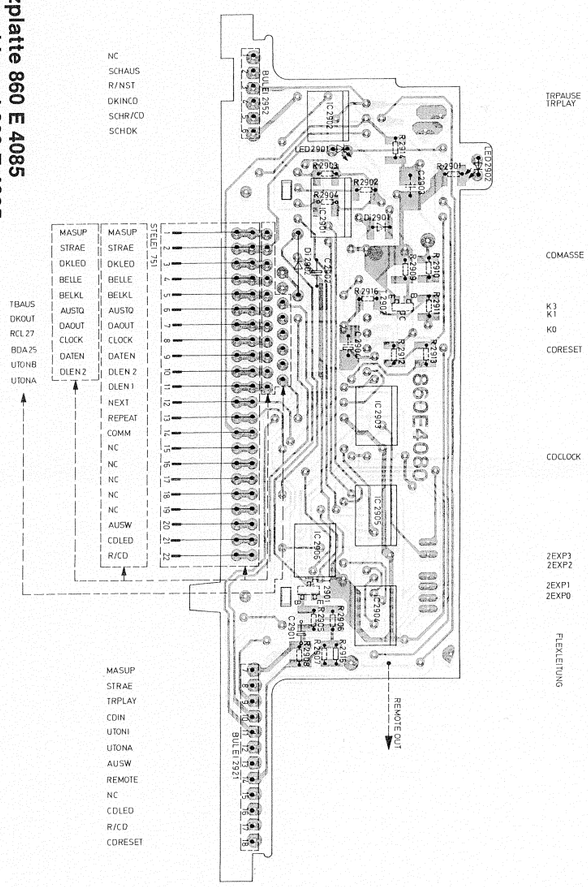

[DISPLAY DRIVE BOARD (1/2)]
[SWITCH (A) BOARD]
[DET (B) BOARD]
[DET (C) BOARD]
[LED (C) BOARD]
IC601 MB8501-298M/332M
MASTER CONTROL
IC503 MSM5128-206S
16K BIT RAM
IC301 CX20133
D/A CONVERTER
IC101,201 NJM082M
INTERFACE/SAMPLE HOLD
IC102,202 NJM4560M
DE-EMPHASIS/TONE AMP
IC302 TC4053BF
SWITCH
IC501 MB8501-299M
MECHANISM CONTROL
IC505 TC4001BF
CLOCK OSC
IC507 M37627FP
PWM DRIVE
IC509 MB3761
AUTO RESET
IC601 MB8501-298M/332M
MASTER CONTROL
IC602 TC4040BF
COUNTER
IC603 TC4013BF
FLIP-FLOP
IC604 TC4011BF
NAND GATE
IC605 TC4011BF
NAND GATE
IC606 TC4011BF
NAND GATE
IC607 TC4011BF
NAND GATE
IC608 TC4011BF
NAND GATE
IC609 TC4011BF
NAND GATE
IC610 TC4011BF
NAND GATE
IC611 TC4011BF
NAND GATE
IC612 TC4011BF
NAND GATE
IC613 TC4011BF
NAND GATE


D301 RD10EL3
IC101,201 NJM082M
INTEGRATOR/SAMPLE HOLD
Q101,201 2SK152
DISCHARGE
IC302 TC4053BF
SWITCH
IC102,202 NJM4560M
DE-EMPHASIS/TONE AMP
IC301
CLOCK BUFFER
HIGHER ORDER 8BIT SHIFT REGISTER LATCHES,COUNTER
TIMING GENERATOR
LOWER ORDER 8 BIT SHIFT REGISTER, LATCHES,COUNTER
DISCHARGE DRIVE CIRCUIT(L)
DISCHARGE DRIVE CIRCUIT(R)
256-1 CONSTANT CURRENT SOURCE
D302 HZ6B1L
EMPHASIS RELAY
RY301
Q301 DTC114ES
RELAY DRIVE
D303 1SS119
860 E 4070
NFLCD
NFRCD
NFMAS
UBARA
MASSE
Zum Empfänger
To receiver
Au récepteur
Außenansicht
Outside view
Vue de l'exterieur
UBARA(ACC)
Q526 2SD773
EXT REMOTE OUTPUT
Q525 2SC2785
SWITCHING
D952 10E2
D951 U05E
ACC
A MUTE
D MUTE
BACK UP
D MUTE
BACK UP +5V
ACC
+5V
+30V
Q530 2SC2785
VOL. REG
D513,514
HZ6B1L
Q527 2SD862
VOL. REG
Q523 2SD862
VOL. REG
Q524 2SB742
VOL. REG
D510
1T40
Q519,520,522 DTC124ES
SWITCHING
Q521 DTA124ES
SWITCHING
D511,512
HZ6B1L
IC509 MB3761
AUTO RESET
D507 1T40
Q528,529 2SC2785
SWITCHING
D9-12 1SS82
RECT
(DC-DC CONVERTER UNIT)
Q1,2 2SA1385L
DC-DC CONVERTER
HIC I (B5187)
D1,2 1S2471
D3,4 1SS83, D5-8ER884-009
RECT
TPISSWn
REMO
[SWITCH(A)BOARD]
PH871 GP2S04
DOOR OPEN DET
[DISPLAY DRIVE BOARD(1/2)]
Q801-804 DTA124XK
BUFFER
IC801 MB88501-298M/332M
MASTER CONTROL
IC801
(LOADING MECHA SENSOR)
S903
LOADING END DET
Q516 DTA124ES, Q515 2SC2785E
SWITCHING
(DOOR PLANGER)
(C)BOARD]
Q873
DOOR OPEN DET
Q512
(DOOR HOLD)
(MECHA CONTROL/ DATA/ADDRESS KEY SCAN, INDICATION DATA)
7VP-P
240n SEC
(KEY IN)
28VP-P
21 SEC
X801 4.19MHz
C801 33p
C802 33p
IRQ
A MUTE
RESET
RETURN
START
CLK
CDRESET
CDCLOCK
CDMASSE
(C801/29 (CDIN)
Tr.Pause
Tr.Play
L136/KO REPEAT
L137/K1
L138/K3 NEXT
2esp0
2esp1
2esp2
2esp3
Schaltplan 860.902-
Blätter 6/ Blatt 2

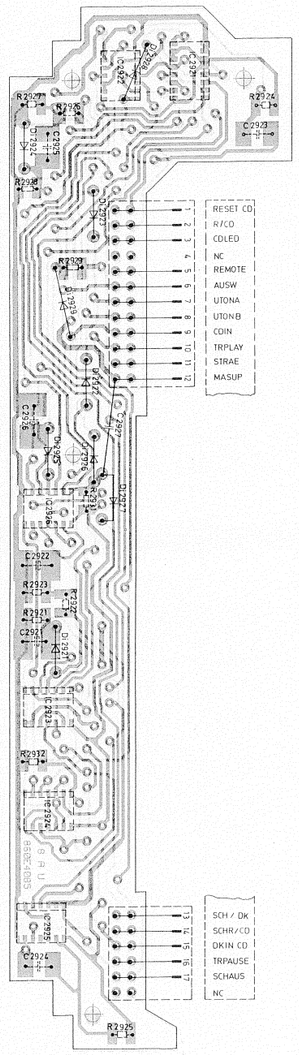
## NF-Schaltungsplatte 860 E 4070
## AF-PC-Board 860 E 4070
## Circuit BF 860 E 4070



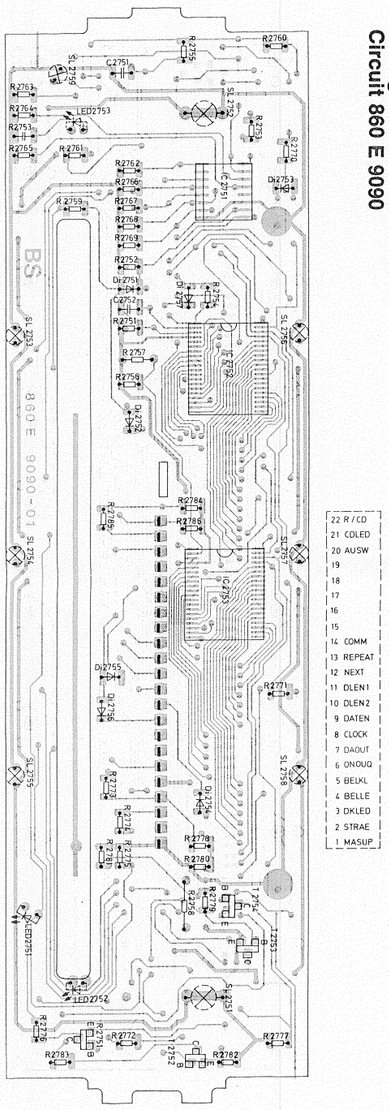

## Verbindungsplatte 860 E 4080
## Connection board 860 E 4080
## Circuit de connection 860 E 4080




## Zusatzplatte 860 E 4085
## Additional board 860 E 4085
## Circuit additionel 860 E 4085




## Schaltungsplatte 860 E 9090
## Wiring board 860 E 9090
## Circuit 860 E 9090

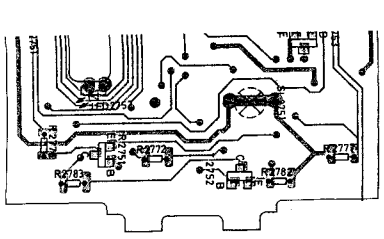


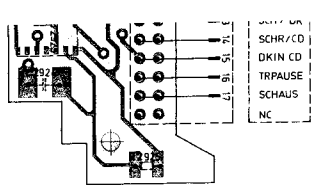





## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Kondensatoren** | **Capacitors** | **Condensateurs** | | | |
| 1 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 101 | 1 N 5 | 596.205–315 |
| 2 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 103, 111 | 220 P | 596.183–315 |
| 3 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 106, 107 | 820 P | 596.191–315 |
| 4 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 108 | 4 N 7 | 595.918–314 |
| 5 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 110 | 2 N 2 | 595.901–314 |
| 6 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 112, 113, 537 | 22 N | 595.926–314 |
| 7 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 114 | 82 P | 596.175–315 |
| 8 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 304 | 56 P | 595.543–315 |
| 9 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 403, 509, 512, 527 | 10 N | 596.061–314 |
| 10 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 502 | 39 P | 595.561–315 |
| 11 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 503, 543, 541, 801, 802 | 33 P | 595.535–315 |
| 12 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 504 | 100 P | 595.551–315 |
| 13 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 505, 524, 507 | 2 N 2 | 596.124–315 |
| 14 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 510, 528, 534 | 100 P | 595.578–315 |
| 15 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 511 | 680 P | 595.519–315 |
| 16 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 513 | 1 N | 595.594–314 |
| 17 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 514 | 8 N 2 | 595.640–314 |
| 18 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 515 | 15 N | 596.078–314 |
| 19 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 516, 532 | 56 N | 596.094–314 |
| 20 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 518 | 47 N | 596.086–314 |
| 21 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 519, 523, 524 | 2 N 2 | 595.616–314 |
| 22 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 520, 536 | 4 N 7 | 595.632–314 |
| 23 | Folienkkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 521 | 3 N 3 | 595.624–314 |
| 24 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 530 | 82 N | 596.108–314 |
| 25 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 531 | 22 P | 595.527–315 |
| 26 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 535 | 1 N 8 | 595.608–314 |
| 27 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 542 | 1 N 8 | 596.116–315 |








## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Kondensatoren** | **Capacitors** | **Condensateurs** | | | |
| 1 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 101 | 1 N 5 | 596.205–315 |
| 2 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 103, 111 | 220 P | 596.183–315 |
| 3 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 106, 107 | 820 P | 596.191–315 |
| 4 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 108 | 4 N 7 | 595.918–314 |
| 5 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 110 | 2 N 2 | 595.901–314 |
| 6 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 112, 113, 537 | 22 N | 595.926–314 |
| 7 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 114 | 82 P | 596.175–315 |
| 8 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 304 | 56 P | 595.543–315 |
| 9 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 403, 509, 512, 527 | 10 N | 596.061–314 |
| 10 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 502 | 39 P | 595.561–315 |
| 11 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 503, 543, 541, 801, 802 | 33 P | 595.535–315 |
| 12 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 504 | 100 P | 595.551–315 |
| 13 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 505, 524, 507 | 2 N 2 | 596.124–315 |
| 14 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 510, 528, 534 | 100 P | 595.578–315 |
| 15 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 511 | 680 P | 595.519–315 |
| 16 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 513 | 1 N | 595.594–314 |
| 17 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 514 | 8 N 2 | 595.640–314 |
| 18 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 515 | 15 N | 596.078–314 |
| 19 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 516, 532 | 56 N | 596.094–314 |
| 20 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 518 | 47 N | 596.086–314 |
| 21 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 519, 523, 524 | 2 N 2 | 595.616–314 |
| 22 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 520, 536 | 4 N 7 | 595.632–314 |
| 23 | Folienkkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 521 | 3 N 3 | 595.624–314 |
| 24 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 530 | 82 N | 596.108–314 |
| 25 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 531 | 22 P | 595.527–315 |
| 26 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 535 | 1 N 8 | 595.608–314 |
| 27 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 542 | 1 N 8 | 596.116–315 |
| 28 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 654, 663 | 33 N | 596.140–315 |
| 29 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 655, 656 | 10 N | 596.132–315 |
| 30 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 658, 659 | 22 P | 596.159–315 |
| 31 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 664, 665 | 56 P | 596.167–315 |
| 32 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 751 | 47 N | 558.680–315 |
| | | | | | oder/or/ou | 369.055–315 |
| 33 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 752 | 680 P | 558.672–315 |
| | | | | | oder/or/ou | 558.877–315 |
| 34 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 753 | 22 N | 338.826–315 |
| | | | | | oder/or/ou | 367.699–315 |
| 35 | Keramikkondensator | Ceramic capacitor | Condensateur céramique | C 805 | 1 N | 595.500–315 |
| 36 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 903 | 47 N | 558.680–315 |
| | | | | | oder/or/ou | 339.055–315 |
| 37 | Keramikkondensatorchip | Ceramic capacitor chip | Condensateur céramique de chip | C 923, 924, 925 | 220 N | 558.516–315 |
| | | | | | oder/or/ou | 558.494–315 |
| | | | | | oder/or/ou | 558.508–315 |
| 38 | Folienkondensator | Foil capacitor | Condensateur à feuille | C 927 | 150 N | 392.510–314 |

## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Elkos** | **Elcos** | **Elcos** | | | |
| 1 | Elko | Elco | Elco | C 1, 2, 3 | 220 U | 595.667–312 |
| 2 | Elko | Elco | Elco | C 4, 5 | 47 U | 595.675–312 |
| 3 | Elko | Elco | Elco | C 6, 7 | 1 M | 595.802–312 |
| 4 | Elko | Elco | Elco | C 8, 9 | 22 U | 595.896–312 |
| 5 | Elko | Elco | Elco | C 102, 105, 313, 544, 545, 553, 554 | 10 U | 595.764–312 |
| 6 | Elko | Elco | Elco | C 104, 307 | 33 U | 595.810–312 |
| 7 | Elko | Elco | Elco | C 109 | 10 U | 595.871–312 |
| 8 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 202 | 33 U | 595.977–313 |
| 9 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 301, 309, 653, 661 | 33 U | 596.000–313 |
| 10 | Elko | Elco | Elco | C 302, 306, 501, 506, 508, 526, 555, 556, 557, 558 | 33 U | 595.780–312 |
| 11 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 303, 538, 543 | 1 U | 596.019–313 |
| 12 | Elko | Elco | Elco | C 305, 452, 451 | 47 U | 595.829–312 |
| 13 | Elko | Elco | Elco | C 308 | 220 U | 595.659–312 |
| 14 | Elko | Elco | Elco | C 402 | 22 U | 595.845–312 |
| 15 | Elko | Elco | Elco | C 453 | 3 U 3 | 595.756–312 |
| 16 | Elko | Elco | Elco | C 517, 564 | 22 U | 595.772–312 |
| 17 | Elko | Elco | Elco | C 522 | 1 U | 595.731–312 |
| 18 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 525 | 10 U | 595.969–313 |
| 19 | Elko | Elco | Elco | C 533, 563 | 2 U 2 | 595.748–312 |
| 20 | Elko | Elco | Elco | C 539, 546, 552 | 33 U | 595.985–313 |
| 21 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 549, 551 | 3 U 3 | 595.942–313 |
| 22 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 550 | 4 U 7 | 595.950–313 |
| 23 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 559, 562 | 3 U 3 | 596.027–312 |
| 24 | Elko | Elco | Elco | C 560 | 22 U | 595.993–313 |
| 25 | Elko | Elco | Elco | C 561 | U 33 | 595.713–312 |
| 26 | Elko | Elco | Elco | C 651, 667 | 100 U | 595.802–312 |
| 27 | Elko | Elco | Elco | C 652, 529 | 0 U 1 | 595.705–312 |
| 28 | Elko | Elco | Elco | C 660, 666, 803, 804 | 33 U | 595.799–312 |
| 29 | Tantalchip | Tantalchip | Tantalchip | C2 751 | 3 U 3 | 596.043–313 |
| 30 | Tantalchip | Tantalchip | Tantalchip | C2 753 | 1 U | 596.035–313 |
| 31 | Tantalchip | Tantalchip | Tantalchip | C 755 | 4 U 7 | 596.051–313 |
| 32 | Tantalchip | Tantalchip | Tantalchip | C 2901 | 4 U 7 | 566.535–313 |
| | | | | | oder/or/ou | 566.543–313 |
| 33 | Tantalchip | Tantalchip | Tantalchip | C 2902 | 22 U | 558.486–313 |
| | | | | | oder/or/ou | 572.434–313 |
| 34 | Tantalchip | Tantalchip | Tantalchip | C 2904 | 4 U 7 | 566.535–313 |
| | | | | | oder/or/ou | 566.543–313 |
| 35 | Tantalchip | Tantalchip | Tantalchip | C 2921, C 2922 | 15 U | 558.478–313 |
| | | | | | oder/or/ou | 572.926–313 |
| 36 | Tantalchip | Tantalchip | Tantalchip | C 2926 | 15 U | 558.478–313 |
| | | | | | oder/or/ou | 572.926–313 |
| 37 | Elko | Elco | Elco | C 951,952 | 470 U | 595.691–312 |

## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Elkos** | **Elcos** | **Elcos** | | | |
| 1 | Elko | Elco | Elco | C 1, 2, 3 | 220 U | 595.667–312 |
| 2 | Elko | Elco | Elco | C 4, 5 | 47 U | 595.675–312 |
| 3 | Elko | Elco | Elco | C 6, 7 | 1 M | 595.802–312 |
| 4 | Elko | Elco | Elco | C 8, 9 | 22 U | 595.896–312 |
| 5 | Elko | Elco | Elco | C 102, 105, 313, 544, 545, 553, 554 | 10 U | 595.764–312 |
| 6 | Elko | Elco | Elco | C 104, 307 | 33 U | 595.810–312 |
| 7 | Elko | Elco | Elco | C 109 | 10 U | 595.871–312 |
| 8 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 202 | 33 U | 595.977–313 |
| 9 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 301, 309, 653, 661 | 33 U | 596.000–313 |
| 10 | Elko | Elco | Elco | C 302, 306, 501, 506, 508, 526, 555, 556, 557, 558 | 33 U | 595.780–312 |
| 11 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 303, 538, 543 | 1 U | 596.019–313 |
| 12 | Elko | Elco | Elco | C 305, 452, 451 | 47 U | 595.829–312 |
| 13 | Elko | Elco | Elco | C 308 | 220 U | 595.659–312 |
| 14 | Elko | Elco | Elco | C 402 | 22 U | 595.845–312 |
| 15 | Elko | Elco | Elco | C 453 | 3 U 3 | 595.756–312 |
| 16 | Elko | Elco | Elco | C 517, 564 | 22 U | 595.772–312 |
| 17 | Elko | Elco | Elco | C 522 | 1 U | 595.731–312 |
| 18 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 525 | 10 U | 595.969–313 |
| 19 | Elko | Elco | Elco | C 533, 563 | 2 U 2 | 595.748–312 |
| 20 | Elko | Elco | Elco | C 539, 546, 552 | 33 U | 595.985–313 |
| 21 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 549, 551 | 3 U 3 | 595.942–313 |
| 22 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 550 | 4 U 7 | 595.950–313 |
| 23 | Tantal-Elko | Tantal-Elco | Tantal-Elco | C 559, 562 | 3 U 3 | 596.027–312 |
| 24 | Elko | Elco | Elco | C 560 | 22 U | 595.993–313 |
| 25 | Elko | Elco | Elco | C 561 | U 33 | 595.713–312 |
| 26 | Elko | Elco | Elco | C 651, 667 | 100 U | 595.802–312 |
| 27 | Elko | Elco | Elco | C 652, 529 | 0 U 1 | 595.705–312 |
| 28 | Elko | Elco | Elco | C 660, 666, 803, 804 | 33 U | 595.799–312 |
| 29 | Tantalchip | Tantalchip | Tantalchip | C2 751 | 3 U 3 | 596.043–313 |
| 30 | Tantalchip | Tantalchip | Tantalchip | C2 753 | 1 U | 596.035–313 |
| 31 | Tantalchip | Tantalchip | Tantalchip | C 755 | 4 U 7 | 596.051–313 |
| 32 | Tantalchip | Tantalchip | Tantalchip | C 2901 | 4 U 7 | 566.535–313 |
| | | | | | oder/or/ou | 566.543–313 |
| 33 | Tantalchip | Tantalchip | Tantalchip | C 2902 | 22 U | 558.486–313 |
| | | | | | oder/or/ou | 572.434–313 |
| 34 | Tantalchip | Tantalchip | Tantalchip | C 2904 | 4 U 7 | 566.535–313 |
| | | | | | oder/or/ou | 566.543–313 |
| 35 | Tantalchip | Tantalchip | Tantalchip | C 2921, C 2922 | 15 U | 558.478–313 |
| | | | | | oder/or/ou | 572.926–313 |
| 36 | Tantalchip | Tantalchip | Tantalchip | C 2926 | 15 U | 558.478–313 |
| | | | | | oder/or/ou | 572.926–313 |
| 37 | Elko | Elco | Elco | C 951,952 | 470 U | 595.691–312 |

35

36

## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Widerstandchip** | **Resistor chip** | **Résistance de chip** | | | |
| 1 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 116, 657, 663 | 1 k | 596.264–323 |
| 2 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 516 | 15 k | 596.345–323 |
| 3 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 617 | 6 k 2 | 596.302–323 |
| 4 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 618, 655, 672, 673, 759 | 10 k | 596.329–323 |
| 5 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 619, 660, 751, 752, 753 | 1 M | 596.450–323 |
| 6 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 651, 652 | 10 R | 596.231–323 |
| 7 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 653 | 2 k 2 | 596.272–323 |
| 8 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 654 | 560 R | 596.256–323 |
| 9 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 656 | 3 k 9 | 596.280–323 |
| 10 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 658 | 56 k | 596.371–323 |
| 11 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 659 | 2 M | 596.469–323 |
| 12 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 661 | 45 k | 596.361–323 |
| 13 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 662 | 470 k | 596.442–323 |
| 14 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 664 | 22 k | 596.353–323 |
| 15 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 665 | 13 k | 596.337–323 |
| 16 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 666 | 8,2 k | 596.310–323 |
| 17 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 667 | 200 k | 596.401–323 |
| 18 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 669 | 390 k | 549.434–323 |
| 19 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 670 | 270 k | 596.426–323 |
| 20 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 671 | 100 k | 596.388–323 |
| 21 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 675 | 240 k | 596.418–323 |
| 22 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 676 | 160 k | 596.396–323 |
| 23 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 677 | 47 R | 596.248–323 |
| 24 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2751, 923, 930 | 1 M | 508.438–323 |
| 25 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2752, 754, 770, 2771, 2772, 922, 924 | 100 k | 558.540–323 |
| 26 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2753, 2759, 2760, 2761, 913 | 4 k 7 | 558.761–323 |
| 27 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2755 | 1 k 2 | 535.400–323 |
| 28 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2757 | 22 k | 574.481–323 |
| 29 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2762, 2763, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2789, 2786, 2902, 2903, 2904, 2910, 2911, 2916 | 47 k | 508.421–323 |
| 30 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2773 | 56 R | 558.710–323 |
| 31 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2774, 785, 2906, 2915 | 2 k 7 | 558.753–323 |
| 32 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2775, 2784, 2905, 2909 | 10 k | 558.771–323 |
| 33 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2776 | 220 R | 558.729-323 |
| 34 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2777, 2782 | 330 R | 558.737-323 |
| 35 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2778, 2779 | 12 k | 558.788-323 |
| 36 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2780, 2781 | 1 k | 558.745-323 |
| 37 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2783 | 10 R | 558.702-323 |
| 38 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2901 | 100 R | 559.784-323 |
| 39 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2907, 2926 | 1 k 5 | 558.532-323 |
| 40 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2908, 2927 | 820 R | 558.524-323 |
| 41 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2912 | 15 k | 563.862-323 |
| 42 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2914 | 120 k | 573.922-323 |
| 43 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2921, 2929 | 220 k | 558.559-323 |
| 44 | Widerstandchip | Resistor chip | Résistance de chip | R 2925, 2928, 2931 | 470 k | 558.567-323 |

## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Dioden** | **Diodes** | **Diodes** | | | |
| 1 | Diode | Diode | Diode | D 1, 2 | 1S1585 | 598.996-301 |
| 2 | Diode | Diode | Diode | D 3, 4, 9, 10, 11, 12 | 1SS83 | 598.011-301 |
| 3 | Diode | Diode | Diode | D 5, 6, 7, 8 | ERA 84-009 | 598.054-301 |
| 4 | Diode | Diode | Diode | D 301 | RD10EL3 | 597.971-301 |
| 5 | Diode | Diode | Diode | D 302, 511, 512, 513, 514 | HZ6B1L | 598.070-301 |
| 6 | Diode | Diode | Diode | D 501, 502, 653 | HZ2ALL | 598.100-301 |
| 7 | Diode | Diode | Diode | D 503 | KV1236Z2 | 598.038-301 |
| 8 | Diode | Diode | Diode | D 504 | HZ5CLL | 598.119-301 |
| 9 | Diode | Diode | Diode | D 509, 17 | V0-9C | 598.003-301 |
| 10 | Diode | Diode | Diode | D 515, 651, 652, 654 | 1SS106 | 598.089-301 |
| 11 | Diode | Diode | Diode | D 2751-2757/ D 2901/D 2921-2929 | 1N4148 | 558.656-301 |
| 12 | Diode | Diode | Diode | D 871, 872, 873 | SLP-378A | 598.021-301 |
| 13 | Diode | Diode | Diode | D 874 | SLP-935-A | 598.062-301 |
| 14 | Diode | Diode | Diode | D 952 | 10E2 | 597.988-301 |
| 15 | Diode (gepaart) | Diode (in pairs) | Diode (par paires) | D 2902 | AA 143 | 147.291-301 |
| | **LED's, Optokoppler** | **LED's, opto coupler** | **LED's, couplage optique** | | | |
| 1 | LED | LED | LED | D 752, 753, 901, 902 | LS 3140-M-rt | 564.494-304 |
| 2 | LED | LED | LED | D 801, 802 | SLP-935 A | 598.062-301 |
| 3 | LED | LED | LED | D 871, 872, 873 | SLP-378 A | 598.021-301 |
| 4 | LED | LED | LED | D 874 | SLP-935 A | 598.062-301 |
| 5 | Optokoppler Diode | Opto coupler diode | Couplage optique, diode | PH 871 | GP-2504-B | 598.097-301 |
| | **Fototransistor** | **Foto transistor** | **Phototransistor** | | | |
| 1 | Fototransistor | Foto transistor | Phototransistor | Q 871, 872, 873 | PH 102 | 598.151-302 |
| | **Transistoren** | **Transistors** | **Transistors** | | | |
| 1 | Transistor | Transistor | Transistor | Q 101, 201 | 2 Sk 152 | 598.240-302 |
| 2 | Transistor | Transistor | Transistor | Q 455, 456, 457, 518, 519, 520, 522 | DTC 114 EF | 598.283-302 |
| 3 | Transistor | Transistor | Transistor | Q 301 | DTC 114 ES | 598.291-302 |
| 4 | Transistor | Transistor | Transistor | Q 501, 502, 514, 531, 532 | 2SD 1012-F2 | 598.275-302 |
| 5 | Transistor | Transistor | Transistor | Q 503, 506, 508, 510 | 2SB 822 | 598.356-302 |
| 6 | Transistor | Transistor | Transistor | Q 504, 505, 509, 511, 535 | 2SD 1055 | 598.331-302 |
| 7 | Transistor | Transistor | Transistor | Q 512 | 2SD 1077 L | 598.224-302 |
| 8 | Transistor | Transistor | Transistor | Q 513 | 2SB 811 | 598.208-302 |
| 9 | Transistor | Transistor | Transistor | Q 523 | SD 862 | 598.216-302 |
| 10 | Transistor | Transistor | Transistor | Q 524 | 2SB 731 | 598.161-302 |
| 11 | Transistor | Transistor | Transistor | Q 526 | 2SD 773 | 598.178-302 |
| 12 | Transistor | Transistor | Transistor | Q 527 | 2SD 809 | 598.194-302 |
| 13 | Transistor | Transistor | Transistor | Q 528, 534 | 2SC 634 SP | 598.232-302 |
| 14 | Transistor | Transistor | Transistor | Q 651 | 2SB 798 | 598.135-302 |
| 15 | Transistor | Transistor | Transistor | Q 652 | DTA 124 Ek | 598.313-302 |
| 16 | Transistor | Transistor | Transistor | Q 653 | DTC 124 Ek | 598.305-302 |
| 17 | Transistor | Transistor | Transistor | T 2751, 2752, 2901, 2902 | BC 848 | 539.260-302 |
| | | | | | oder/or/ou | 539.252-302 |
| 18 | Transistor | Transistor | Transistor | T 2753, 2754 | BC 858 c | 539.279-302 |
| | | | | | oder/or/ou | 539.287-302 |
| 19 | Transistor | Transistor | Transistor | Q 801, 802, 803, 804 | DTA 124 xk | 598.321-302 |

## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **IC-Bausteine** | **IC-links** | **IC-éléments** | | | |
| 1 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 102, 202 | NJM 4560 M | 598.453-308 |
| 2 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 301 | CX-20133 | 598.380-308 |
| 3 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 302 | TC 4053 BF | 598.429-308 |
| 4 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 502 | CX 23035 | 598.496-308 |
| 5 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 503 | MSM 5128-20 GS | 598.488-308 |
| 6 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 504 | CX 20108 | 598.364-308 |
| 7 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 505 | TC 4001 BF | 598.550-308 |
| 8 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 506, 651 | UPC 4558 G2 | 598.402-308 |
| 9 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 507 | MB 3763 PF | 598.471-308 |
| 10 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 508 | MB 88501-274 M | 598.518-308 |
| 11 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 509 | MB 3761 | 598.461-308 |
| 12 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 652 | CX 20109 | 598.372-308 |
| 13 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 2751 | HEF 4014 BT | 514.276-308 |
| 14 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 2752, 2753 | PCF 2111 T | 514.314-308 |
| 15 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 801 | MB 88501-253 M | 598.501-308 |
| 16 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 901 | HEF 4051 | 598.265-308 |
| 17 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 2902 | HEF 4016 | 598.249-308 |
| | | | | | oder/or/ou HEF 4066 | 774.308-308 |
| 18 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 2903 | HEF 4021 | 558.257-308 |
| 19 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 2904, 2905 | HEF 4014 BT | 514.276-308 |
| 20 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 2906, 2924 | HEF 4011 BT | 374.679-308 |
| 21 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 2921 | HEF 4027 BT | 558.346-308 |
| 22 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 2922 | HEF 4093 BT | 558.354-308 |
| 23 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 2923 | HEF 4001 BT | 558.321-308 |
| 24 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 2925 | HEF 4023 BT | 558.338-308 |
| 25 | IC-Baustein | IC-link | IC-élément | IC 2926 | HEF 40106 BT | 558.362-308 |
| | **Schaltungsplatten** | **Wiring boards** | **Circuits imprimés/Modules** | | | |
| 1 | Hauptschaltplatte | Main board | Circuit général | | | 595.047-373 |
| 2 | HF-Verstärkerplatte | PC-board RF amp. | Circuit amplificateur HF | | | 595.055-373 |
| 3 | Schaltplatte-Verbindung | PC-board connection | Circuit de connexion | | | 596.808-373 |
| 4 | Schaltungsplatte, Schalter | PC-board, switch | Circuit de commutateur | | | 596.817-373 |
| 5 | Schaltungsplatte, DET | PC-board, DET | Circuit DET | | | 596.825-373 |
| 6 | Schaltungsplatte, LED | PC-board, LED | Circuit LED | | | 596.833-373 |
| 7 | Schaltungsplatte, Motor | PC-board, motor | Circuit de moteur | | | 596.841-373 |
| 8 | Schaltungsplatte, DET | PC-board, DET | Circuit DET | | | 596.851-373 |
| 9 | NF-Schaltungsplatte | AF wiring board | Circuit BF | | | 558.036-273 |
| 10 | Verbindungsplatte | Connection board | Circuit de raccordement | | 860 E 4080 | 558.222-373 |
| 11 | Zusatzplatte | Additional board | Circuit additionel | | 860 E 4085 | 558.303-273 |
| 12 | Schaltungsplatte | Wiring board | Circuit | | 860 E 9090 | 558.648-373 |

## Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

| Lfd. Nr. Item. No. Pos. No. | Benennung | Denomination | Dénomination | Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma | Artikel-Nr. Article No. No. d'article | Best.-Nr. Part. No. No. de commande |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Potentiometer** | **Potentiometers** | **Potentiomètres** | | | |
| 1 | Potentiometer | Potentiometer | Potentiomètre | RV 501 | 22 k | 596.485–329 |
| 2 | Potentiometer | Potentiometer | Potentiomètre | RV 502 | 10 k | 596.477–323 |
| | **Relais, Reedschalter** | **Relay, Reed switch** | **Relais, commutateur Reed** | | | |
| 1 | Relais | Relay | Relais | RY 301 | | 596.566–336 |
| 2 | Reedschalter | Reed switch | Commutateur Reed | TR S1 | | 596.620–278 |
| | **Drosseln, Transformatoren** | **Chokes, transformators** | **Selfs, transformateurs** | | | |
| 1 | Transformator | Transformator | Transformateur | T 1 | | 595.063–335 |
| 2 | Drossel | Choke | Self | L 1 | | 595.071–334 |
| 3 | Drossel | Choke | Self | L 2, L 3 | | 595.081–334 |
| 4 | Drossel | Choke | self | L 4 | | 595.098–334 |
| 5 | Drossel | Choke | self | L 5 | | 595.101–334 |
| 6 | Drossel | Choke | self | L 6, L 7 | | 595.111–334 |
| 7 | Oszillator-Filterspule | Oscillator filter coil | Bobine à filtre d'oscillateur | L 301 | | 596.323–341 |
| 8 | Oszillator-Filterspule | Oscillator filter coil | Bobine à filtre d'oscillateur | L 501 | | 596.515–331 |
| | **Quarze** | **Quartz** | **Quartz** | | | |
| 1 | Quarz | Quartz | Quartz | X 301 | | 596.582–342 |
| 2 | Quarz | Quartz | Quartz | X 501 | | 596.760–342 |
| 3 | Quarz | Quartz | Quartz | X 801 | | 596.752–345 |
| | **Kabel, Stecker** | **Cables, plugs** | **Câbles, fiches** | | | |
| 1 | Anschluß (13 pol.) | Connection (13 pol.) | Raccordement (13 pôles) | CNJ 1 | | 596.711–277 |
| 2 | Anschlußbuchse | Connection socket | Prise de raccordement | CNJ 2 | | 596.698–277 |
| 3 | Anschlußbuchse | Connection socket | Prise de raccordement | CNJ 3 | | 596.701–277 |
| 4 | Anschlußbuchse | Connection socket | Prise de raccordement | CNP 1 | | 596.736–277 |
| 5 | Anschlußstift (7 pol.) | Connection pin (7 pol.) | Cheville de raccordement (7 pôles) | CNP 4 | | 596.681–277 |
| 6 | Anschlußbuchse (2 pol.) | Connection socket (2 pol.) | Prise de raccordement (2 pôles) | CNP 5 | | 596.655–277 |
| 7 | Anschlußstift (3 pol.) | Connection pin (3 pol.) | Cheville de raccordement (3 pôles) | CNP 6 | | 596.663–277 |
| 8 | Anschlußbuchse (2 pol.) | Connection socket (2 pol.) | Prise de raccordement (2 pôles) | CNP 7 | | 596.655–277 |
| 9 | Testadapterkabel | Test adapter cable | Câble d'adaptateur de test | | | 595.306–276 |
| 10 | Testadapterkabel | Test adapter cable | Câble d'adaptateur de test | | | 595.314–276 |
| 11 | Testadapterkabel | Test adapter cable | Câble d'adaptateur de test | | | 595.330–276 |
| 12 | Testadapterkabel | Test adapter cable | Câble d'adaptateur de test | | | 595.349–276 |
| 13 | Testadapterkabel | Test adapter cable | Câble d'adaptateur de test | | | 595.357–276 |
| 14 | Testadapterkabel | Test adapter cable | Câble d'adaptateur de test | | | 595.365–276 |
| | **Sonstiges** | **Other parts** | **Autres pièces** | | | |
| 1 | Tiefpaßfilter | Low-pass filter | Filtre passe-pas | | | 596.541–341 |
| 2 | NF-Überträger kpl. | AF transformator cpl. | Transformateur BF cpl. | | | 569.321–335 |
| | | | | | oder/or/ou | 569.410–335 |
| 3 | Anschlußkabel 18 adr. | Connection cord (18 pol.) | Câble de raccordement (18 pôles) | | | 558.850–276 |
| 4 | Anschlußkabel 6 adr. | Connection cord ( 6 pol.) | Câble de raccordement ( 6 pôles) | | | 558.869–276 |
| 5 | Stirnwand | Front face | Avant | | | 556.203–285 |

Von uns verwendete Bauteile unterliegen einer bestimmten Spezifikation. Deshalb dürfen im Reparaturfall nur Original-Ersatzteile verwendet werden, die über unseren Zentralkundendienst unter Angabe der Bestellnummer bezogen werden können.

The components used by us are subject to a precise specification. Therefore, in case of repair only original spare parts can be used, which can be ordered at our service department under indication of the order number.

Les pièces de construction utilisées par nous sont d'une spécification précise. C'est pourquoi qu'en cas de réparation on doit seulement utiliser des pièces de rechange originales, qui peuvent être commandées chez notre service après-vente sous indication du numéro de commande.